

Република Србија  
ГРАД ЛОЗНИЦА  
ГРАДСКО ВЕЋЕ  
Број: 06-16-1/23-II  
Датум: 04.08.2023. године  
ЛОЗНИЦА

На основу члана 2. тачка 1. и члана 34. Одлуке о Градском већу ("Службени лист Града Лознице", бр. 20/08 и 4/19), разматрајући нацрт Одлуке о прихватању Студије оправданости придруживања Колубарском региону за управљање отпадом града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ, Градско веће Града Лознице на 89. седници, одржаној 04.08.2023. године, донело је

### ЗАКЉУЧАК

**I** Утврђује се предлог Одлуке о прихватању Студије оправданости придруживања Колубарском региону за управљање отпадом града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ и доставља Скупштини града у даљу процедуру.

**II** За представника Градског већа као предлагача акта из тачке I овог Закључка, на седници Скупштине града, одређује се Даница Ђурић, извршни директор КЈП „Наш Дом“ Лозница.

**III** Овај Закључак доставити: градоначелнику, председнику Скупштине града, архиви.



**ПРЕДСЕДНИК ГРАДСКОГ ВЕЋА  
ГРАДОНАЧЕЛНИК**

**Видоје Петровић, с.р.**

На основу Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС”, број 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 и др. закон и 35/2023), члана 32. Закона о локалној самоуправи („Службени гласник РС”, број 129/2007, 83/2014, 101/2016, 47/2018 и 111/2021), Програма управљања отпадом у Републици Србији за период 2022–2031. године („Службени гласник РС”, бр. 12/2022) и члана 40. и 84. Статута града Лознице („Службени лист града Лознице”, број 1/19 - пречишћен текст), Скупштина града Лознице на седници одржаној \_\_\_\_\_ 2023. године, донела је

**О Д Л У К У**  
**О ПРИХВАТАЊУ СТУДИЈЕ ОПРАВДАНОСТИ ПРИДРУЖИВАЊА КОЛУБАРСКОМ РЕГИОНУ**  
**ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ ГРАДА ЛОЗНИЦЕ И ОПШТИНА МАЛИ ЗВОРНИК, ЉУБОВИЈА И**  
**КРУПАЊ**

**I**

Прихвата се Студија оправданости придруживања Колубарском региону за управљање отпадом града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ, број 904-14/19, а коју је израдио Саобраћајни институт ЦИП доо Београд.

**II**

Саставни део ове одлуке је Студија из тачке I ове одлуке.

**III**

Прихвата се текст Уговора о прикључењу града Лознице Регионалној депонији комуналног отпада „Каленић” на коју је сагласност дало Министарство заштите животне средине дана 1. августа 2023. године.

**IV**

Овлашћује се градоначелник града Лознице Видоје Петровић да потпише Уговор из тачке III ове одлуке.

**V**

Скупштина града Лознице констатује да су комерцијални услови превоза и депоновања отпада у предметној Студији дати оквирно и колоквијално и да ће утврђивање истих бити предмет посебног уговарања кроз анексирање уговора из тачке III ове одлуке.

**VI**

Ова одлука ступа на снагу наредног дана од дана објављивања у „Службеном листу града Лознице”.

**СКУПШТИНА ГРАДА ЛОЗНИЦЕ**

Број: \_\_\_\_\_  
Датум: \_\_\_\_\_ 2023. године  
Л о з н и ц а

**ПРЕДСЕДНИЦА**  
**СКУПШТИНЕ ГРАДА**  
**Милена Манојловић Кнежевић, с.р.**

## Образложење

Правни основ за доношење ове одлуке је садржан у одредбама Закона о управљању отпадом.

Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022–2031. године („Службени гласник РС”, бр. 12/2022) који је донела Влада Републике Србије утврђено је 26 региона за управљање отпадом у складу са Директивама Европске Уније. Град Лозница је овим Програмом сврстан у Регион Ваљево који обухвата укупно 15 јединица локалне самоуправе.

Град Лозница је преко КЈП „Наш дом” Лозница као носиоца активности и извршних органа града Лознице покренуо иницијативу за управљањем отпадом преко Регионалног центра за управљање отпадом „Еко – Тамнава” доо, које је основано 2012. године од стране 11 јединица локалне самоуправе тзв. Колубарског региона.

У исто време Меморандумом о утврђивању интереса за заједничко управљање отпадом из 2019. године чији је потписник и град Лозница утврђено је да је неопходно претходно израдити студију оправданости прикључивања града Лознице и општина Љубовија, Крупањ и Мали Зворник Колубарском региону за управљање отпадом.

Коначан текст предметне студије достављен је имејлом Градском већу града Лознице дана 1. августа 2023. године од стране Регионалног центра за управљање отпадом „Еко – Тамнава” доо УБ заједно са текстом одговарајућег уговора и сагласношћу Министарства заштите животне средине.

Како су поступак и процедуре везани за реализацију регионалног центра за управљање отпадом интензивирани и приступило се закључењу одговарајућих уговора уз посредовање надлежног министарства, неопходно је да се у хитном поступку, односно без одлагања Скупштина града Лознице изјасни о прихватању предметне Студије.

У исто време предлаже се да овлашћено лице града Лознице у име града Лознице потпише комерцијални уговор о прикључењу града Лознице Регионалној депонији комуналног отпада „Каленић” на чију радну верзију је прибављена сагласност надлежног министарства.

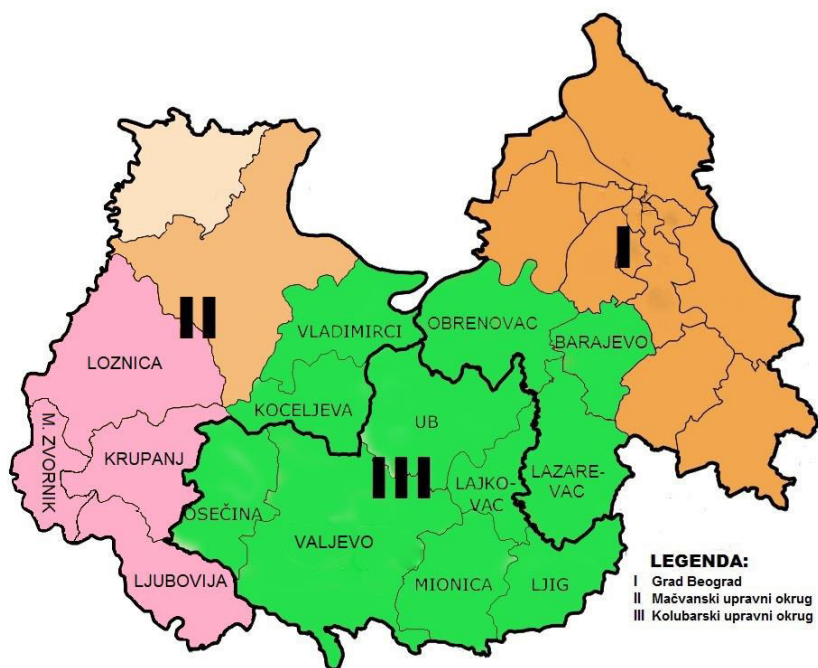
На крају, предложеном одлуком Скупштина града Лознице констатује да су комерцијални услови превоза и складиштења отпада дати у Студији оквирни и колоквијални, односно нису обавезујући јер су у међувремену у току израде Студије измењене околности на тржишту и у другим сегментима, тако да ће комерцијални услови превозења и складиштења отпада бити предмет посебног уговорања између града Лознице и РЦ „Еко – Тамнава”.

Имајући у виду описано предлаже се Скупштини града Лознице да донесе предложену одлуку.





# СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРИДРУЖИВАЊА КОЛУБАРСКОМ РЕГИОНУ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ ГРАДА ЛОЗНИЦЕ И ОПШТИНА МАЛИ ЗВОРНИК, ЉУБОВИЈА И КРУПАЊ



## Наручилац:

РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ



»ЕКО - ТАМНАВА«

д.о.о. УБ

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

Адреса за пошту: 14210 УБ Улица Краља Петра I Ослободиоца бр. 60А/2

Број:

904-14/19

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРИДРУЖИВАЊА  
КОЛУБАРСКОМ РЕГИОНУ ЗА УПРАВЉАЊЕ  
ОТПАДОМ ГРАДА ЛОЗНИЦЕ И ОПШТИНА МАЛИ  
ЗВОРНИК, ЉУБОВИЈА И КРУПАЊ**

24 **ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР**



**Милутин Игњатовић, дипл.инж.**

**Београд, 2020. године**

## САДРЖАЈ:

# СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРИДРУЖИВАЊА КОЛУБАРСКОМ РЕГИОНУ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ ГРАДА ЛОЗНИЦЕ И ОПШТИНА МАЛИ ЗВОРНИК, ЉУБОВИЈА И КРУПАЊ

## I - ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Извод о регистрацији Привредног субјекта
2. Решење о испуњености услова СИ ЦИП за добијање лиценце
3. Сертификати IMS
4. Списак учесника у изради Регионалног плана управљања отпадом

## II - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. УВОД, ПОВОД И ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ СТУДИЈЕ ОПРАВДАНОСТИ .....	1
2. ЗАКОНОДАВНО-ПРАВНИ ОКВИР .....	4
2.1. Законодавство ЕУ у управљању отпадом .....	4
2.1.1. Хоризонтално ЕУ законодавство .....	5
2.1.2. Законодавство ЕУ везано за третман отпада .....	8
2.1.3. Законодавство ЕУ везане за посебне токове отпада .....	11
2.1.4. Додатна регулатива ЕУ која се односи на опасне материје у посебним токовима отпада .....	14
2.2. Национално законодавство у управљању отпадом .....	16
2.3. Прописи јединица локалних самоуправа .....	20
2.4. Технички стандарди ЕУ .....	21
2.5. Европски трендови у управљању отпадом .....	24
3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ЈЕДИНИЦАМА ЛОКАЛНИХ САМОУПРАВА .....	26
3.1. Подаци о територији и становништву града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ .....	26
3.2. Економска и привредна активност .....	33
4. ПРИКАЗ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ЛОКАЛНИМ САМОУПРАВАМА .....	35
4.1. Институционални оквир .....	35
4.2. Количине, врсте и састав отпада .....	40
4.2.1. Количине и морфолошки састав комуналног отпада .....	40
4.2.2. Количине комерцијалног и осталог отпада .....	44

4.2.3. Посебни токови отпада .....	52
4.3. Сакупљање и транспорт отпада .....	53
4.4. Активности рециклаже и друге опције третмана отпада .....	64
4.5. Одлагање отпада .....	65
4.6. Преглед опреме за сакупљање комуналног отпада .....	75
4.7. Економско – финансијска анализа са ценама и покрићем трошкова .....	75
4.8. Оцена стања и идентификација проблема .....	81
<b>5. ПРИКАЗ БУДУЋЕГ СТАЊА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ЛОКАЛНИМ САМОУПРАВАМА .....</b>	<b>84</b>
5.1. Очекиване врсте, количине и порекло отпада .....	84
5.2. Предложен систем управљања отпадом, потребна инфраструктура и могуће локације .....	92
5.2.1. Превенција настајања отпада .....	96
5.2.2. Сакупљање мешовитог комуналног отпада и покривеност услугом транспорта .....	96
5.2.3. Организација одвојеног сакупљања отпада (примарна селекција) .....	98
5.2.4. Сакупљања опасног отпада из домаћинства .....	108
5.2.5. Потребна инфраструктура за одвојено прикупљање био отпада и његов третман .....	110
5.2.6. Изградња центара за сакупљање отпада (рециклажних дворишта) .....	122
5.2.7. Изградња трансфер станица .....	146
5.2.8. Изградња постројења за управљања отпадом од рушења и грађења .....	172
5.3. Финансијска анализа са предрачуном потребних улагања .....	176
<b>6. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА .....</b>	<b>183</b>
6.1. Прорачун потребних инвестиционих улагања .....	183
6.2. Оперативни трошкови .....	184
6.3. Процена прихода .....	187
6.4. Обрачун просечних додатних дисконтованих трошкова .....	191
6.4.1. Методолошки приступ .....	191
6.4.2. Обрачун просечних додатних дисконтованих трошкова .....	191
6.4.3. Финансирање .....	194
6.4.4. Максимално прихватљива тарифа за услугу прикупљања и одлагања отпада .....	195
6.4.5. Остали извори финансирања .....	197
<b>7. ДЕТАЉАН ПРИКАЗ ЕКОНОМСКИ ОПРАВДАНИХ И ПРАВНО МОГУЋИХ МОДЕЛА ЗАЈЕДНИЧКОГ УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ДЕЛАТНОСТИМА .....</b>	<b>198</b>
7.1. Модел међуопштинског споразума о управљању отпадом .....	199
7.2. Начин формирања цене за депоновање отпада .....	199
7.3. Власништво над отпадом и рециклабилним материјалом на територијама општина учесница .....	200
7.4. Обавеза да регионалну депонију употребљавају све јединице локалне самоуправе чланице споразума и рокови за затварање садашњих депонија .....	200
7.5. Услови под којима друге општине могу да се придруже или да напусте систем .....	200

7.6. Услови под којима може да се изађе или прикључи из система.....	200
7.7. Одговорно тело које је задужено за решавање спорова и начин решавања спорова (арбитража, суд) .....	201
<b>8. ОБРАЗЛОЖЕЊЕ ПРЕДЛОЖЕНОГ МОДЕЛА ЗАЈЕДНИЧКОГ ОБАВЉАЊА КОМУНАЛНЕ ДЕЛАТНОСТИ, СА ОСВРТОМ НА ПРЕДНОСТИ И НЕДОСТАТКЕ ТОГ МОДЕЛА У ОДНОСУ НА ДРУГЕ ПРЕДЛОЖЕНЕ МОДЕЛЕ, ПОСЕБНО У ОДНОСУ НА ДОТАДАШЊИ МОДЕЛ ОБАВЉАЊЕ КОМУНАЛНЕ ДЕЛАТНОСТИ.....</b>	<b>202</b>
8.1. Образложење предложеног модела .....	202
8.2. Предности и недостаци предложеног модела .....	202
8.2.1. Одговорности заједница.....	202
8.2.2. Одговорности Регионалног предузећа за управљање отпадом.....	203
<b>9. ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ МОДЕЛА, КАО И ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОСТИЗАЊЕ ТИХ РЕЗУЛТАТА .....</b>	<b>203</b>
<b>10. ПРЕГЛЕД РИЗИКА И ПРЕДЛОГА ЗА ЊИХОВО ОТКЛАЊАЊЕ.....</b>	<b>204</b>
10.1. Предлог за отклањање могућих ризика .....	205
<b>11. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА.....</b>	<b>206</b>

### **III - ПРИЛОЗИ**

- Меморандум о утврђивању интереса за заједничко управљање комуналним отпадом између града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовије и Крупања и привредног друштва РЕЦ "Еко-Тамнава"
- Закључак Градског већа Града Лознице број 06-31-1/20-II, од 27.11.2020. године о прихватању предлога КЈП „Наш дом“ Лозница
- Споразум о заједничкој локацији за изградњу трансфер станице са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад, на територији општине Осечина, који је верификован од стране Скупштина општина потписница Мали Зворник, Љубовија, Крупањ и Осечина, децембра 2020. године (заводни број у архиви „Еко Тамнаве“ доо. број: 354/20, од 22.12.2020. године).
- Информација о локацији број: 353 - 10/2020 од 02.10.2020. године издата од стране Одељења за стамбено комуналне послове, урбанизам, грађевинарство и заштиту животне средине општине Осечина, на захтев ЈКП Осечина из Осечине

# I ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-02009/2017-07

Датум: 27.07.2017.године

Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС“ бр. 79/2005,101/2007,95/2010), члана 6. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 44/2014), члана 126. и члана 150. став 4. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14 и 145/14), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, бр. 33/1997 и 31/2001 и „Службени гласник РС“, бр. 30/2010) и Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС“, број 24/15), а решавајући по захтеву Саобраћајног института ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине, а на основу овлашћења број: 031-01-44/2017-02 од дана 13.07.2017. године доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да Саобраћајни институт ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине и то:

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





- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Е4);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031М1);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032М1);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (П033М1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте базе и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040Е4);
- пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базе и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040М3);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона преко 50 m (П202Г1);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (П203Г1);
- архитектонски пројекти стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (П093А2);
- пројекти грађевинских конструкција стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (П093Г1);





- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е4);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е4);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више kV (П061Е1);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV (П062Е1);
- хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (П071Г3);
- хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha (П080Г3);
- архитектонски пројекти објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине (П090А1);
- архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом (П091А1);
- архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - П090А2;
- пројекти саобраћајница за путничка пристаништа и луке (П120Г2);
- пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131С1);
- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П132Г1);
- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П133Г1);
- пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141С1);




- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Е4);
- пројекти машинских делова скретница, железничке опреме и прибора за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141М4);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови) - П142Г1;
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (тунели) - П143Г1;
- пројекти грађевинских конструкција за метрое (П144Г1);
- пројекти саобраћајница за метрое (П144Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за метрое (П144С1);
- хидротехнички пројекти за метрое (П144Г3);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за метрое (П144Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за метрое (П144Е4);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за метрое (П144М1);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја (П150Е3);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе (П151Е3);
- пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г1);
- хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г3);
- пројекти технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Т1).

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-00140\_1/2012-07 од 17.12.2012. године.

### Образложење

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства. Чланом 6. Закона о министарствима утврђена је надлежност Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.



Чланом 126. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да техничку документацију за изградњу објеката може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписани у одговарајући регистар за израду техничке документације. Ставом 2. истог прописано је да техничку документацију за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката и које има запослена лица са лиценцом за одговорног пројектанта која имају одговарајуће стручне резултате у изради техничке документације за ту врсту и намену објеката. Ставом 3. предметног члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 2. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради, односно у вршењу техничке контроле техничке документације по којој су изграђени објекти те врсте и намене, док је ставом 4. датог члана прописано да испуњеност услова из става 2. овог члана утврђује решењем министар надлежан за послове грађевинарства.

Чланом 126. став 5. Закона прописано је да је решење из става 4. овог члана је коначно даном достављања.

Чланом 192. став 1. Закона о општем управном поступку прописано је да на основу одлучних чињеница утврђених у поступку, орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, а ставом 2. истог прописано је да кад о управној ствари решава колегијални орган, он може решавати кад је присутно више од половине његових чланова, а решење доноси већином гласова присутних чланова, ако законом или другим прописима није предвиђена квалификована већина.

Чланом 7. предметног Правилника прописано је да у поступку утврђивања испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног пројектанта имају одговарајуће референце за израду техничке документације за објекте одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом израдила или учествовала у изради као одговорни пројектанти, односно извршили техничку контролу најмање по два главна пројекта или пројекта за грађевинску дозволу, пројекта за извођење или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу најмање три главна пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца, а друго запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу, најмање једног главног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 11. истог Правилника прописано је да лиценца се одузима када се накнадном провером утврди да је привредно друштво, односно друго правно лице, престало да испуњава најмање један од услова под којима је лиценца издата или када се накнадном провером утврди да је издата на основу неистинитих и нетачних података.



Дана 22.06.2017. године, захтевом број: 351-02-02009/2017-07 и допуном истог захтева од 26.07.2017. године, овом Министарству обратио се Саобраћајни институт ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине.

Уз захтев за издавање лиценци достављена сва потребна документација прописана Чланом 126. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС) и чл. 4. и чл. 9. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС”, бр. 24/15).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 27.07.2017. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. у смислу одредби чл. 126. Закона о планирању и изградњи и чл. 7, чл. 9. и чл. 11. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци.

Испуњени су услови за лиценце: пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Г1), на основу једне референце Мирјане Лазић (310 Н754 09), једне референце Радета Богдановића (312 0964 03), четири референце Владимира Милићевића (310 А976 05), једне референце Марине Пешић (310 9562 04) и једне референце Биљане (Рашета) Чолић (310 9110 04);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Е4), на основу четири референце Славка Бурсаћа (352 А911 05) и једне референце Небојше Стојаковића (352 G573 08);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031М1), на основу четири референце Николе Нешковића (330 7250 04),





једне референце Драгана Илића (330 0842 03) и једне референце Златка Стевановића (330 В870 05);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032М1), на основу пет референци Николе Нешковића (330 7250 04), једне референце Драгана Илића (330 0842 03) и једне референце Златка Стевановића (330 В870 05);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топлова (П033М1), на основу седам референци Марије Варагић Станић (330 5903 03) и три референце Драгана Илића (330 0842 03);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040Е4), на основу четири референце Славка Бурсаћа (352 А911 05) и једне референце Александра Милошевића (352 Ј129 10);

- пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040М3), на основу две референце Небојше Костића (333 0923 03) и две референце Владимира Симића (333 0925 03);

- пројекти грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона преко 50 m (П202Г1), на основу две референце Сенише Михајловића (310 4821 03), две референце Александре Наумовић (310 3046 03), једне референце Биљане Рашете (310 9110 04), једне референце Дејана Срејића (310 F110 07) и три референце Наде Павловић (310 5632 03);

- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (П203Г1), на основу две референце Марине Јанковић (310 4148 03), једне референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03) и две референце Биљане Рашете (310 9110 04);

- архитектонски пројекти стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (П093А2), на основу једне референце Гордане Васиљевић Миловановић (300 7214 04), једне референце Анђе Саичић (300 8171 04), три референце Ивана Ранђеловића (300 В213 05), једне референце Татјане Пурић Зафировски (300 0566 03), три референце Весне Кнежевић (300 1184 03), три референце Јелене Крпић (300 D016 06), две референце Наташе Лазаревић (300 С773 06), две референце Гордане Вучић Парезановић (300 2585 03) и једне референце Татјане Даниловић (300 В800 05);

- пројекти грађевинских конструкција стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (П093Г1), на основу две референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03), две референце Слободана Наумовића (310 3056 03) и једне референце Мирјане Лазић (310 Н754 09);



- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е1), на основу једне референце Андреје Мијалчић (351 N203 14), четири референце Милана Шипетића (351 K881 12) и две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е4), на основу четири референце Александра Златановића (353 0745 03), две референце Небојше Стјаковића (352 G573 08) и једне референце Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е1), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08), две референце Андреје Мијалчић (351 N203 14) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е4), на основу четири референце Александра Златановића (353 0745 03), две референце Небојше Стјаковића (352 G573 08) и једне референце Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више kV (П061Е1), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV (П062Е1), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и две референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (П071Г3), на основу две референце Марине Бубало (314 4255 03), две референце Јелене Николић (314 3134 03) и две референце Јелене Шуљагић (314 3133 03);
- хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha (П080Г3), на основу три референце Мирјане Кристофоровић-Павић (314 3119 03) и две референце Војислава Богданића (314 D664 06);
- архитектонски пројекти објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине (П090А1), на основу једне референце Бранислава Лазовића (300 1205 03), једне референце Светлане Карановић (300 1200 03), две референце Бранка Гржетића (300 4068 03) и Ирене Илић (300 8811 04), без референци;
- архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом (П091А1), на основу једне референце Ирене Илић (300 8811 04), једне референце Јулије Николић (300 4009 03), једне референце Мирјане Самарџије (300 0801 03), три референце Снежане Шошкић (300 1206 03) и једне референце Бранка Гржетића (300 4068 03);
- архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - П090А2, на основу



три референце Бранка Гржетића (300 4068 03), Светлане Карановић (300 1200 03), без референци и једне референце Гордане Васиљевић (300 7214 04);

пројекти саобраћајница за путничка пристаништа и луке (П120Г2), на основу испуњености услова за лиценце пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131Г2) и пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Г2), у складу са Закључком Комисије за утврђивање испуњености услова за израду техничке документације и грађење објеката од 18.04.2016. године.

- пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131Г2), на основу две референце Мире Гашић Момчиловић (315 1150 03), једне референце Радета Богдановића (312 0964 03), једне референце Миодрага Радеке (315 Н780 09), једне референце Видосава Стевановића (315 G155 08), две референце Драгослава Драгићевића (315 1151 03), једне референце Миодрага Радеке (315 Н780 09), две референце Мире Гашић Момчиловић (315 1150 03), две референце Марка Коврлије (315 N569 14), две референце Радета Богдановића (312 0964 03), једне референце Срђана Ђокића (315 B624 05) и четири референце Владимира Тримчева (315 F827 08);

- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131С1), на основу две референце Петра Ђапића (370 G123 08), две референце Слађане Марковић (370 M354 13), две референце Александре Радосављевић (370 J967 11) и Невене Стевић (370 O516 16), без референци;

- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П132Г1), на основу четири референце Синише Михајловића (310 4821 03), две референце Марине Пешић (310 9562 03) и три референце Наде Павловић (310 5632 03);

- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П133Г1), на основу две референце Драгане Рупар (310 C622 05) и три референце Јасмине Костић (310 A144 04);

- пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Г2), на основу две референце Радомира Матића (315 5702 03), две референце Милана Јелкића (315 0979 03), две референце Зоране Станишић (315 3141 03) и две референце Милана Јањића (315 4273 03);

- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141С1), на основу две референце Томислава Михајловића (370 1313 03), две референце Татјане Микић (370 9293 04), три референце Драгане Стефановић (370 9553 04), четири референце Данка Тринића (370 4467 03) и три референце Драгана Ђорђевића (370 G649 08);

- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Е1), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08), две референце Милана Шипетића (351 K881 12) и две референце Андреје Мијалчић (351 N203 14);


- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Е4), на основу пет референци Александра Златановића (352 0774 03) и три референце Славка Бурсаћа (352 A911 05);

- пројекти машинских делова скретница, железничке опреме и прибора за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141М4), на основу три референце Милета Николића (330 B869 05) и две референце Ненада Ђорђевића (333 0924 03);



- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови) - П142Г1, на основу једне референце Синеише Михајловића (310 4821 03), две референце Наде Павловић (310 5632 03), две референце Александре Наумовић (310 3046 03), две референце Марине Јанковић (310 4148 03), две референце Дејана Срејића (310 F110 07), једне референце Слободана Јаховића (310 J408 10), једне референце Милоша Јокића (310 C080 05) и три референце Љубомира Влаисављевића (310 C386 05);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (тунели) - П143Г1, на основу једне референце Марине Јанковић (310 4148 03), три референце Јасмине Костић (310 A144 04) и једне референце Драгане Рупар (310 C622 05);
- пројекти грађевинских конструкција за метрое (П144Г1), на основу три референце Александра Наумовића (310 3046 03), две референце Марине Јанковић (310 4148 03), једне референце Марине Пешић (310 9562 04), три референце Љубомира Влаисављевића (310 C386 05), једне референце Дејана Срејића (310 F110 07), једне референце Слободана Јаховића (310 J408 10) и једне референце Милоша Јокића (310 C080 05);
- пројекти саобраћајница за метрое (П144Г2), на основу четири референце Милана Јелкића (315 0979 03), две референце Милана Јањића (315 4273 03) и једне референце Новице Готовине (315 3140 03);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за метрое (П144С1), на основу две референце Драгане Стефановић (370 9553 04), Драгана Ћорђевића (370 G649 08), без референци, пет референци Данка Тринића (370 4467 03) и Александра Радосављевића (370 J967 11), без референци;
- хидротехнички пројекти за метрое (П144Г3), на основу седам референци Драгана Милосављевића (314 9242 04) и једне референце Јелене Николић (314 3134 03);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за метрое (П144Е1), на основу четири референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за метрое (П144Е4), на основу четири референце Александра Златановића (352 0774 03) и пет референци Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за метрое (П144М1), на основу три референце Милета Николића (330 B869 05), једне референце Златка Стевановића (330 B870 05) и једне референце Снежане Матић (330 A078 04);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја (П150Е3), на основу три референце Перише Прокопијевића (353 4455 03) и једне референце Татјане Кнежевић (353 A824 04);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе (П151Е3), на основу три референце Перише Прокопијевића (353 4455 03) и једне референце Татјане Кнежевић (353 A824 04);
- пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г1), на основу две референце Слободана Наумовића (310 3056 03) и две референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03);





хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г3), на основу једне референце Мирјане Кристофоровић Павић (314 3119 03), једне референце Душице Мајсторовић (314 3194 03) и једне референце Братислава Пештерца (314 3132 03);

- пројекти технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Т1), на основу две референце Ружице Илић (371 4487 03) и две референце Јелене Секуловић (371 4485 03).

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 192. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 22.750,00 (двадесетидвехиљадеседамстопедесет) динара.

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

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР



Доставити:

- подносиоцу захтева;
- надлежној инспекцији;
- архиви.



5000169806630

**ИЗВОД О  
РЕГИСТРАЦИЈИ  
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија  
Агенција за привредно регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 07451342

**СТАТУС**

Статус привредног субјекта Активан

**ПРАВНА ФОРМА**

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

**ПОСЛОВНО ИМЕ**

Пословно име SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP DOO, BEOGRAD (SAVSKI VENAC)

**ПОДАЦИ О АДРЕСАМА****Адреса седишта**

Општина Београд-Савски Венац

Место Београд-Савски Венац

Улица Немањина

Број и слово 6/IV

Спрат, број стана и слово / /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта office@sicip.co.rs

**ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ****Подаци оснивања**

Датум оснивања 15.08.1990

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 7112

Назив делатности Инжењерске делатности и техничко саветовање

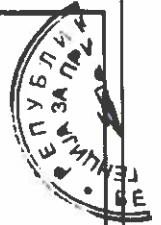
Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ) 100003172

Подаци од значаја за правни промет

**Текући рачуни**

190-0000000011520-56  
205-0000000002871-11  
285-1001209902538-12  
375-0000000004791-84  
205-0070100301189-65  
160-0000000927239-28  
295-0000001242946-51  
200-2712600101003-58  
200-2712600101033-65  
295-0000000104973-55  
200-2712601501033-68  
285-1001000000572-49  
295-0000000000956-57  
285-1001209892230-90

**Контакт подаци**

Телефон 1

+38111 3618287

Телефон 2

+38111 3616929

Факс

+38111 3616757

Интернет адреса

www.sicip.co.rs

**Подаци о статусу / оснивачком акту**

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

02.02.2015

**Законски (статутарни) заступници****Физичка лица**

1.	Име	Милутин	Презиме	Игњатовић
	ЈМБГ	0104943710139		
	Функција	генерални директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

**Чланови / Сувласници****Подаци о члану**Пословно име Железнице Србије акционарско друштво,  
БеоградРегистарски /  
Матични број 20038284

**Подаци о капиталу****Новчани**

износ датум  
Уписан: 573.094.011,75 RSD

износ датум  
Уплаћен: 2.480.348,30 EUR, у противвредности од 202.575.502,43 RSD 08.06.2007

износ датум  
Уплаћен: 1.230.106,41 EUR, у противвредности од 98.834.867,68 RSD 19.06.2008

износ датум  
Уплаћен: 271.683.641,64 RSD 09.07.2019

**Неновчани**

вредност датум опис  
Уписан: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD

вредност датум опис  
Унет: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD 31.12.1999

износ(%)  
Сувласништво удела од 100,000000000000

**Основни капитал друштва****Новчани**

износ датум  
Уписан: 573.094.011,75 RSD

износ датум  
Уплаћен: 2.480.348,30 EUR, у противвредности од 202.575.502,43 RSD 08.06.2007

износ датум  
Уплаћен: 1.230.106,41 EUR, у противвредности од 98.834.867,68 RSD 19.06.2008

износ датум  
Уплаћен: 271.683.641,64 RSD 09.07.2019

**Неновчани**

вредност датум опис  
Уписан: 407.689,48 EUR, у противвредности од

4.784.236,05 RSD

вредност

датум

опис

Унет: 407.689,48 EUR, у противвредности од  
4.784.236,05 RSD

31.12.1999



Регистратор, Милан Маглов



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.  
Crnogorska 3, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije  
broj Z-29-02-19-492

izdaje

# SERTIFIKAT

Reg. br. Q-2097-IVR

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta kvalitetom  
koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

## CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta kvalitetom

# SRPS ISO 9001:2015

i odnosi se na

Lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-Q-2097-IVR

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, studijske i investicione dokumentacije,  
izrada planske i urbanističke dokumentacije, tehnička kontrola tehničke dokumentacije,  
izrada dokumentacije iz oblasti zaštite životne sredine,  
energetske efikasnosti i zaštite od požara, geodetski i geološki istražni radovi,  
ispitivanje konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,  
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting, tehnički pregled objekta**

Beograd

Važi od: 19.12.2019. godine

Važi do: 18.12.2022. godine

Datum prve sertifikacije: 19.12.2007. godine

Datum isteka prethodnog sertifikata: 18.12.2019. godine

Datum resertifikacione provere: 02-03.12.2019. godine

Direktor

Aleksandar Đorđević

Validnost ovog sertifikata može se proveriti na sajtu [www.yuqs.org](http://www.yuqs.org)



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

YUQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

**SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"**

**Nemanjina 6/IV**

**SRB - 11000 Belgrade**

has implemented and maintains a

**Quality Management System**

for the following scope:

Preparation of studies, technical and investment documentation, preparation of planning and town development documentation, technical verification of design documentation, preparation of documentation related to environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic surveying and geological investigation works, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, technical supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard:

**ISO 9001:2015**

Issued on: 2019-12-19

First issued on: 2007-12-19

Expires on: 2022-12-18

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

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



Alex Stoichitoiu  
President of IQNet

Aleksandar Djordjevic  
for Director of YUQS



**IQNet Partners\*:**

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy  
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA  
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland  
NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia  
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

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



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.  
Crnogorska 3, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije  
broj Z-29-02-19-493

izdaje

# SERTIFIKAT

Reg. br. E-0709-IR

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta životnom sredinom  
koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAČAJNI INSTITUT

## CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta životnom sredinom

# SRPS ISO 14001:2015

i odnosi se na

Lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-E-0709-IR

Obim sertifikacije

Izrada tehničke, studijske i investicione dokumentacije,  
izrada planske i urbanističke dokumentacije, tehnička kontrola tehničke dokumentacije,  
izrada dokumentacije iz oblasti zaštite životne sredine,  
energetske efikasnosti i zaštite od požara, geodetski i geološki istražni radovi,  
ispitivanje konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,  
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting, tehnički pregled objekta

Beograd

Važi od: 16.12.2019. godine

Važi do: 15.12.2022. godine

Datum prve sertifikacije: 16.12.2016. godine

Datum isteka prethodnog sertifikata: 15.12.2019. godine

Datum resertifikacione provere: 02-03.12.2019. godine



za Direktor  
*M. Đorđević*  
Meksandar Đorđević

Validnost ovog sertifikata može se proveriti na sajtu [www.yuqs.org](http://www.yuqs.org)





THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

YUQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

**SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"**

**Nemanjina 6/IV**

**SRB - 11000 Belgrade**

has implemented and maintains an

**Environmental Management System**

for the following scope:

Preparation of studies, technical and investment documentation, preparation of planning and town development documentation, technical verification of design documentation, preparation of documentation related to environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic surveying and geological investigation works, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, technical supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard:

**ISO 14001:2015**

Issued on: 2019-12-16

First issued on: 2016-12-16

Expires on: 2022-12-15

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

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



Alex Stoichitoiu  
President of IQNet

Aleksandar Djordjevic  
for Director of YUQS



**IQNet Partners\*:**

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy  
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA  
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland  
NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia  
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

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



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.  
Crnogorska 3, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije  
broj Z-29-02-19-494

izdaje

# SERTIFIKAT

Reg. br. O-0483-IR

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta bezbednošću i zdravljem  
na radu koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAĆAJNI INSTITUT  
**CIP**

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA  
u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta bezbednošću  
i zdravljem na radu

## SRPS ISO 45001:2018

i odnosi se na

Lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-O-0483-IR

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, studijske i investicione dokumentacije,  
izrada planske i urbanističke dokumentacije, tehnička kontrola tehničke dokumentacije,  
izrada dokumentacije iz oblasti zaštite životne sredine,  
energetske efikasnosti i zaštite od požara, geodetski i geološki istražni radovi,  
ispitivanje konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,  
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting, tehnički pregled objekta**

Beograd

Važi od: 16.12.2019. godine

Važi do: 15.12.2022. godine

Datum prve sertifikacije: 16.12.2016. godine

Datum isteka prethodnog sertifikata: 15.12.2019. godine

Datum resertifikacione provere: 02-03.12.2019. godine

za Direktor  
  
Aleksandar Đorđević

Validnost ovog sertifikata može se proveriti na sajtu [www.yuqs.org](http://www.yuqs.org)



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

YUQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

**SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"**

**Nemanjina 6/IV**

**SRB - 11000 Belgrade**

has implemented and maintains an

**Occupational Health and Safety Management System**

for the following scope:

Preparation of studies, technical and investment documentation, preparation of planning and town development documentation, technical verification of design documentation, preparation of documentation related to environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic surveying and geological investigation works, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, technical supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard:

**ISO 45001:2018**

Issued on: 2019-12-16

First issued on: 2016-12-16

Expires on: 2022-12-15

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

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



Alex Stoichitoiu  
President of IQNet

  
Aleksandar Djordjevic  
for Director of YUQS

**IQNet Partners\*:**

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy  
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA  
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland  
NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia  
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

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

## СПИСАК УЧЕСНИКА

У ИЗРАДИ:

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРИДРУЖИВАЊА  
КОЛУБАРСКОМ РЕГИОНУ ЗА УПРАВЉАЊЕ  
ОТПАДОМ ГРАДА ЛОЗНИЦЕ И ОПШТИНА МАЛИ  
ЗВОРНИК, ЉУБОВИЈА И КРУПАЊ**

Руководиоци  
израде:

мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.  
Магистар техничких наука,

Сузана Љумовић, дипл. ек.

Сарадници:

Биљана Делчев, дипл.инж.техн.

мр Рајко Сандић, дипл.маш.инж.  
Магистар техничких наука

мр Предраг Богдановић, дипл. ек.  
Магистар економских наука

Ружица Илић, дипл.инж.техн.

Елена Тањевић, дипл.хем.

Ђорђе Стожинић, дипл. ек.

Срђан Ђокић, дипл.грађ.инж.

Весна Мијаиловић Филиповић, дипл.инж.техн

Вања Тошић, дипл.инж.сао.

Наташа Росић, техн.

**Руководилац Сектора ЛАБ**



мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

## **II ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

## 1. УВОД, ПОВОД И ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ СТУДИЈЕ ОПРАВДАНОСТИ

У току 2019. год. започете су активности од стране локалних самоуправа: Града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ на прудруживању Колубарском региону за управљање отпадом. Министарство заштите животне средине је подржало ову иницијативу, потписан је Меморандум о утврђивању интереса за заједничко управљање комуналним отпадом између града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовије и Крупања и привредног друштва РЕЦ "Еко-Тамнава". Стране потписнице су утврдиле да постоји јасан и недвосмислен интерес локалних самоуправа за заједничким управљањем комуналним отпадом кроз укључивање локалних самоуправа у регионални систем за интегрално управљање комуналним отпадом са припадајућом инфраструктуром и опремом како са аспекта испуњавања законских обавеза обезбеђивања услова за остварење животних потреба физичких и правних лица на свом подручју тако и са аспекта рационалног и ефикасног коришћења јавних средстава.

У поступку израде Студије оправданости за потребе придруживања, општина Крупањ, Љубовија, Мали Зворник Колубарском региону за управљање отпадом председници Општина Мали Зворник, Љубовија, Крупањ и Осечина, децембра 2020. године потписале су Споразум о заједничкој локацији за изградњу трансфер станице са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад, на територији општине Осечина, који је верификован од стране Скупштина општина општина потписница (заводни број у архиви „Еко Тамнава“ доо. број: 354/20, од 22.12.2020. године).

Градско веће Града Лознице на 5. седници, одржаној 21.10.2020. године, разматрајући стручну анализу КЈП „Наш дом“ Лозница, односно варијанте управљања комуналним отпадом града Лознице у приступању Регионалном центру за управљање отпадом „Еко Тамнава“ Уб, на основу предлога дефинисаног у нацрту Студије оправданости придруживања Колубарском региону за управљање отпадом града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ, коју су израдили Саобраћајни институт ЦИП и СЕТ д.о.о. Шабац, донело је Закључак број 06-27-4/20-II, од 21.10.2020. године о прихватању предлога КЈП „Наш дом“ Лозница, који подразумева изградњу Трансфер станице са рециклажним двориштем на територији града Лознице, а што даље подразумева да се сабијени комунални отпад са трансфер станице одвози великим камионима директно од стране КЈП „Наш дом“ у регионални центар за управљање отпадом „Еко Тамнава“.

Општи циљеви прудруживању Колубарском региону за управљање отпадом Града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ подразумевају следеће:

### **Заштита животне средине**

Систем управљања отпадом ће се заснивати на интегралном приступу саморегулације, регулације и контроле. Мора се избећи пребацавање проблема из једне сфере животне средине на другу као на пример на земљиште, ваздух или водене екосистеме. Тарифе за надокнаду трошкова управљања отпадом које се сакупљају од корисника треба да буду примењене у светлу принципа загађивач плаћа.

### **Економски циљеви**

Систем управљања отпадом биће развијена на такав начин да не врши неоправдани притисак на становништво. Систем управљања отпадом ће бити разрађен на такав начин да је у равнотежи са економским ресурсима друштва. Систем би требало да олакша и осигура сакупљање, третман и одлагање отпада за постизање жељених санитарних и естетских нивоа, у оквиру финансијских капацитета различитих економских актера.

### **Институционални циљеви**

Дужности и одговорности општинских и приватних институција и предузећа која се баве активностима управљања отпада морају бити јасно дефинисани и координирани. Регионално и општинско планирање управљања отпадом је предуслов за ефикасно



управљање и мора се повремено процењивати и ревидирати када постоји значајна промена законодавства (као што је увођење Оквирне директиве о отпаду или Стратегији управљања отпадом Републике Србије ) или на период од 5 година. Прикупљање и размјена информација између различитих институција управљања отпадом мора бити побољшана како би се олакшао процес доношења одлука.

### **Друштвени циљеви**

Сви актери система управљања отпадом треба да прихвати изабрану стратегију и све његове компоненте у свом институционалном, правном и финансијском оквиру. Ово укључује спремност да усвоје директне тарифе на отпад за кориснике и побољшају прописе у области отпада који имају утицај на ставове заинтересованих страна.

Придруживање Колубарском региону за управљање отпадом града Лозница и општине Мали Зворник, Љубовија и Крупањ је стратешки циљ уз стварање услова за интегрални систем управљања отпадом.

Специфични циљеви предметне Студије су:

#### **1. Успостављени нови и ојачани постојећи институционални и административни капацитети локалних самоуправа града Лозница и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за управљање отпадом до краја 2020. године**

- Израда и спровођење плана комуникације и координације између релевантних институција, РЦУО "Еко-Тамнава" и града Лозница и општине Мали Зворник, Љубовија и Крупањ
- Обука запослених у ЈКП и општинама за област управљања отпадом ( инспекција, дирекција, урбанизам...)

#### **2. Унапредити систем сакупљања отпада и проширити укупан обим сакупљања комуналног отпада на 100% до 2025.**

- Набавка и расподела контејнера и канти од 120 l за сакупљање отпада у индивидуалним домаћинствима
- Замена и прерасподела постојећих контејнера од 1,1 m<sup>3</sup> у урбаним зонама где је то потребно
- Прикупљање прецизних података о количинама и саставу отпада који настаје у свакој локалној самоуправи појединачно
- Припрема плана територијалног проширења активности ЈКП-а и одређивање локација за постављање контејнера за сакупљање отпада у свим насељима
- Израда смерница за проширење сакупљања комуналног отпада у сеоским подручјима и развијање нивоа свести јавности у селима где ће се вршити сакупљање
- Набавка нових возила за проширење сакупљања комуналног отпада и унапређење рада ЈКП-а

#### **3. Успостављен систем одвојеног сакупљања и сепарације отпада и управљање посебним токовима отпада**

- Успостављање система одвојеног сакупљања у свакој локалној самоуправи
- Постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада – зелених острва, у градским језгрима и контејнери од 1,1 m<sup>3</sup> у осталим деловима локалних самоуправа
- Свако индивидуално домаћинство да добије две канте од 120 l, једна за сакупљање рециклабилног отпада а друга за остали отпад
- Ревизија рута и динамике сакупљања отпада.
- Изградња постројења за издвајање секундарних сировина (МРФ) у Лозници

- Изградња постројења за издвајање секундарних сировина (МРФ) у Осечини
  - Изградња и опремање центара за сакупљање отпада у све 4 ЈЛС;
  - Успоставити систем управљања отпадом од рушења и грађења
  - Успоставити систем управљања био отпадом (изградња пилот компстане и промовисање кућног компостирања)
  - Обезбеђење пласмана рециклабилног отпада
  - Успостављање система управљања посебним токовима отпада из домаћинства, као и стварање услова за преузимање опасног отпада из домаћинства
  - Стварање услова и подстицајних мере за одвојено сакупљања и сепарацију отпада код правних лица, установа и предузећа које послују на територији локалних самоуправа
- 4. Успостављен Регионални центар за управљање отпадом "Каленић" са 15 градова и општина и трајно затворене и санирање постојеће несанитарне депоније/ сметлишта и уклоњене дивље депоније**
- Завршетак изградње регионалне депоније "Каленић" према националним прописима и ЕУ директивама и стављање у функцију- Регионалног центра за управљање отпадом за 15 градова и општина Колубарског региона
  - Изградња трансфер станица Лозница и Осечина
  - Санација и рекултивације градских/општинских сметлишта
  - Уклањање дивљих депонија и успостављање редовне услуге сакупљања и транспорта отпада (паркиралишта, јавне површине...)
- 5. Успостављен ефикасан систем финансирања управљања отпадом**
- Пуна надокнада трошкова за сакупљање и одлагање отпада
  - Стварање услова за афирмацију јавно-приватних партнерстава
  - Повећање степена наплате потраживања од корисника услуга
  - Заједничка политика локалних самоуправа за проналажење средстава за финансирање инвестиција у области управљања отпадом
  - Успостављање заједничке политике свих локалних самоуправа у формирању цена услуга
- 6. Повећан ниво јавне свести и учествовање грађана у процесу доношења одука у области управљања отпадом**
- Информисање и едукација нових корисника услуга
  - Правовремено и стално информисање грађана о новим услугама у области управљања отпадом
  - Укључивање представника грађана у процес доношења одлука у област управљања отпадом у свим локалним самоуправама
  - Развијање свести о потреби правилног поступања са отпадом, пре свега код деце и омладине
  - Израда и спровођење плана комуникације са грађанима и привредом у области управљања отпадом у свим локалним самоуправама
  - Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи



## 2. ЗАКОНОДАВНО-ПРАВНИ ОКВИР

### 2.1. Законодавство ЕУ у управљању отпадом

На европском нивоу, приоритетни циљеви за политику управљања отпадом постављени су у складу са *Седмим акционим програмом за животну средину* (Одлука бр. 1386/2013/EU): смањење количине насталог отпада; максимизирање рециклирања и поновне употребе; ограничити спаљивање на материјале који се не могу рециклирати; постепено укидање депонирања отпада који се не може рециклирати; да осигура потпуну имплементацију циљева политике управљања отпадом у свим државама чланицама. Седми акциони програм за животну средину ће бити смерница за европску политику заштите животне средине до 2020. године и има посебан фокус на претварање отпада у ресурс. Она идентификује кључне циљеве за заштиту, очување и унапређење природног капитала Уније, за претварање Уније у ресурсно ефикасну, зелену и конкурентну ниско-угљеничну економију, као и за заштиту грађана Уније од притисака на животну средину здравља и добробити.

Пакет за циркуларну економију Европске уније (COM/2015/0614) поставља амбициозне мере, које укључују ревидиране законодавне приједлоге о отпаду како би се стимулирала транзиција Европе према циркуларној економији. Активности предложене у Акционом плану ЕУ за циркуларну економију ће допринијети "затварању" животног циклуса производа кроз веће рециклирање и поновну употребу, и донијети користи за животну средину и економију.

Својом Стратегијом за пластику у циркуларној економији (COM/2018/028 final) Комисија намерава, између осталог, променити начин на који су пластика и пластични производи дизајнирани, произведени, кориштени и рециклирани. Према Стратегији до 2030. године, сва амбалажа од пластике би требала бити рециклирана. Стратегија такође наглашава потребу за специфичним мерама, можда законодавним инструментом, за смањење утицаја пластике за једнократну употребу, посебно у морима и океанима.

#### Европско законодавство у области управљања отпадом

Први прописи у области отпада у Европи настали су 1975. године и од тада се континуирано и систематски унапређују, тако да је данас ова област јасно дефинисана прописима, чије циљеве земље чланице ЕУ и оне које то желе да постану морају да задовоље. Генерално Европско законодавство у области управљања отпадом може се поделити на три основне категорије (Слика 2.1-1):

- **Хоризонтално законодавство** – које успоставља општи оквир за управљање отпадом, укључујући дефиниције и принципе
- **Законодавство везано за третман отпада** – као на пример, Директива Савета о депоновању отпада, или Директива Савета о спаљивању отпада, које успостављају техничке стандарде за постројења за третман отпада
- **Законодавство везано за посебне токове отпада** – као на пример о одлагању отпадних уља или истрошених батерија, које укључују мере за повећање степена рециклаже или смањења штетног утицаја опасних супстанци по здравље људи и загађења животне средине



Слика 2.1-1. Преглед ЕУ законодавства у области управљања отпадом

У наставку је приказана европска легислатива везана за управљање отпадом.

### 2.1.1. Хоризонтално ЕУ законодавство

#### Директива 2008/98/ЕС о отпаду (Оквирна директива о отпаду)

Оквирна директива о отпаду (2008/98/ЕС) укључује одредбе из некадашњих Директива о отпадним уљима (75/439/ЕЕС), Директиве Савета 91/698/ЕЕС о опасном отпаду допуњене Директивом 94/31/ЕС и 166/2006/ЕС и дефинише оквирне циљеве политике, начела вршења операција управљања отпадом, планирање управљања и систем дозвола и регистрација оператера укључених у послове управљања отпадом.

Директива прописује мере за заштиту животне средине и здравља људи ради спречавања или смањења штетних утицаја настајања и управљања отпадом, као и смањења укупних утицаја употребе природних ресурса и побољшања ефикасности такве употребе. Она поставља основне концепте везане за управљање отпадом и успоставља правни оквир за третман отпада унутар ЕУ.

Оквирна директива о отпаду дефинише “**хијерархију отпада**” која узима у обзир следећи поредак приоритета:

- 1) превенцију,
- 2) припрему за поновну употребу,
- 3) рециклирање,
- 4) друга употреба, нпр. искоришћење енергије и
- 5) одлагање.

То укључује кључне елементе за успостављање националног законодавства и политике смањења и управљања отпадом.

Сви кораци у хијерархији управљања отпадом морају се спроводити без угрожавања људског здравља, без нарушавања животне средине, а посебно: (а) без ризика по воду, ваздух, земљу, биљке или животиње; (б) без изазивања сметњи услед буке или

непријатних мириса; и (ц) без негативног утицаја на природу или подручја од посебног значаја.

Циљ Директиве је успостављање система за координисано управљање отпадом у Европској унији са циљем да се ограничи производња отпада. У Оквирној директиви о отпаду земље чланице се обавезују да направе план управљања отпадом.

Директивом се:

- Дефинише основна терминологија везана за отпад (различита у односу на директиву 2006/12/ЕС) - уведени су нови термини: био-отпад, отпадна уља, дилер, сакупљање, одвојено сакупљање, третман, најбоље расположиве технологије (ВАТ) итд;
- Утврђује јединствен систем класификације у земљама - Одредбама оквирне директиве о отпаду, упућује се на Одлуку 2000/532/ЕС (измењена Одлуком 2014/955/EU) којом се успоставља „листа отпада“;
- Дефинише статус супстанци или предмета насталих из производног процеса, као „нупроизвода“ као и дефинишу кључни захтеви које треба да испуни одређени специфични отпад да престане да буде отпад („престанак статуса отпада“);
- Предвиђају **уредбе за управљање отпадом** које покривају аспекте као што су одговорност за управљање отпадом, принципи самодовољности и приступачности, а посебно за управљање опасним отпадом (нпр. Контрола и означавање опасног отпада);
- Дефинише стратегија управљања отпадом у ЕУ;
- Забрањује неконтролисано одлагање отпада;
- Прописују минимални стандарди који се морају задовољити током примене различитих начина третмана отпада;
- Дефинишу специфични захтеви за управљање отпадним уљима и биолошким отпадом, који садрже висок ниво заштите животне средине;
- Постављају циљеви за рециклажу и поновно искоришћење - односи се на дефинисање специфичних циљева за отпадне материјале као што су папир, метал, пластика и стакло из домаћинства, као и грађевински отпад и отпад од рушења (искључујући материјал настао услед природних непогода), који ће се постићи до 2020. Године. (Државе чланице су обавезне да предузму неопходне мере како би испуниле циљеве увођења европског друштва у виши степен рециклирања са већом ефикасношћу коришћења ресурса);
- Дефинише поштовање хијерархије управљања отпадом - промовише се превенција, рециклажа и конверзија отпада у циљу његовог поновног коришћења;
- Државама чланицама се успоставља обавеза да донесу **Програм за превенцију отпада**, који се састоји од вредновања мера и дефинисања индикатора за спречавање настајања отпада;
- Успоставља обавеза да свака установа или предузеће које намерава да врши третман отпада мора да добије **дозволу од надлежног органа**. Дозволама ће бити детаљно прописане нпр. Врсте и количине отпада које могу да се третирају и сигурносне мере и мере предострожности. Субјекти, који не подлежу захтевима за издавање дозволе (професионални сакупљачи и превозници, трговци или предузимачи), морају бити регистровани у регистру, који води надлежни орган;
- Промовише кооперација између земаља чланица са циљем успостављања интегрисане мреже постројења за одлагање (уз примену најбоље доступних технологија);

- Дефинисана је проширена одговорност произвођача отпада, према којој државе чланице могу предузети законске или друге мере, како би осигурале да свако физичко или правно лице које професионално развија, производи, прерађује, третира, продаје или увози производе преузима одговорност за управљање отпадом;
- Уводи принцип "загађивач плаћа" - трошкове управљања отпадом сноси изворни произвођач отпада или садашњи или претходни власници отпада;
- Оцењивање опасних својстава отпада врши се применом критеријума утврђених у Анексу III Оквирне директиве о отпаду (измењен Уредбом бр. 1357/2014);
- Утврђени су минимални захтеви за **националне планове управљања отпадом**, којима се даје анализа тренутне ситуације управљања отпадом и дефинишу мере које ће се предузети, како би се побољшала еколошки прихватљива припрема за поновну употребу, рециклирање, употребу и одлагање отпада, и утврдила процена како ће план подржати спровођење циљева;

**Директива (ЕУ) 2018/851** којом се измењује и допуњује Директива 2008/98/ЕС објављена 14. јуна 2018. године, као део европског пакета за циркуларну економију.

Главни елементи измена и допуна Директиве укључују:

- Повећање циљева припреме за рециклирање и искоришћење комуналног отпада: 55% до 2025. године, 60% до 2030. и 65% до 2035;
- Строга правила за израчунавање стопе рециклирања до 1. јануара 2027. за државе чланице за рециклажу био отпада могу се заснивати на рециклирању само општинског био отпада, који се рециклира аеробним или анаеробним третманом, ако је одвојено сакупљен или одвојен на месту настанка;
- До 31. децембра 2023. биолошки отпад мора бити одвојен и рециклиран на месту настанка или одвојено сакупљен и не сме се мешати са другим врстама отпада; то укључује и обавезу да се подстакне компостирање у домаћинствима и врши компостирање и дигестија биолошког отпада чији резултат је компост или дигестат, који испуњавају релевантне стандарде високог квалитета;
- Конкретне мере за подстицање поновне употребе и превенције (укључујући превенцију отпада од хране);
- Унапређење дефиниција, хармонизација метода обрачуна за стопе рециклирања и рационализација обавеза извештавања;
- Увођење минималних услова рада за продужену одговорност произвођача;
- Економске подстицаје за произвођаче да стављају зелене производе на тржиште и подржавају шеме употребе и рециклирања.

#### **Уредба 1013/2006/ЕС о прекограничном кретању отпада**

Уредба прописује процедуре надзор и контролу прекограничног кретања отпада и примењује одредбе Базелске конвенције о контроли прекограничног кретања опасног отпада и његовог одлагања, као и Одлуку Већа ОЕCD -а о контроли прекограничног кретања отпада намењеног за употребу (ОЕCD Одлука). Базелска конвенција представља међународни мултилатерални уговор којим се регулишу норме поступања, односно критеријуми за управљање отпадима на начин усаглашен са захтевима заштите и унапређења животне средине и поступци код прекограничног кретања опасних и других отпада. Уредба, која се директно примењује у државама чланицама, измењена је 2014. године Уредбом (ЕУ) бр. 660/2014.

Уредба о прекограничном кретању отпада укључује забрану извоза опасног отпада у земље које нису чланице ОЕCD-а ("забрана Базела"), као и забрану извоза отпада за

одлагање. Такође, прописана је процедура претходног писменог обавештавања и сагласности, пре преласка граница свог опасног отпада и неких других врста отпада, укључујући одређене испоруке неопасног отпада, који су намењени земљама које нису чланице ОЕСД-а.

Измена и допуна Уредбе о отпреми отпада кроз Уредбу (ЕУ) бр. 660/2014 има за циљ боље решавање проблема нелегалних испорука отпада кроз јачање система инспекцијске контроле држава чланица. Од држава чланица се тражило да до 1. јануара 2017. године успоставе планове контроле, на основу процене ризика, која би, између осталог, имала за циљ дефинисање минималног броја потребних контрола. Измена и допуна Уредбе о прекограничном кретању отпада има за циљ да обезбеди већа овлашћења за органе који су укључени у надзор и контролу, омогућавајући им да, на основу доказа, одлуче да ли је испоручена супстанца или предмет отпад и да ли се испорука може сматрати незаконитим прекограничним кретањем отпада.

### **Европски споразум о међународном превозу опасних материја (АДР):**

Европски споразум о међународном друмском превозу опасних материја (АДР) је под окриљем Економске комисије Уједињених нација за Европу.

Ако опасан отпад представља опасну робу у смислу АДР, одлучује се у сваком појединачном случају, у зависности од количине и концентрације токсичних или корозивних супстанци у транспортној јединици и физичких својстава отпада (нпр. тачка запаљивости запаљивих течности). Већина других опасних својстава (нпр. **мутагена**), која могу настати у токовима опасног отпада нису обухваћена АДР споразумом.

Примери случајева у којима се могу применити АДР прописи су:

- изолациони материјал на бази азбеста (ознака EVL 17 06 01 \*) - УН 2590 или УН 2212, класа 9;
- РСВ који садржи отпад од грађења и рушења (EVL код 17 09 02 \*) - УН 3152, класа 9;
- Отпад који садржи живу - УН 2809, класа 8, УН 2825, класа 6.1.
- Остаци боје и лакова - УН 1263, класа 3; УН 3066, класа 8.

За ове материјале обавезно је прописно паковање и обележавање у складу са АДР споразумом. Паковање и обележавање се мора обавити на месту настанка.

Земље које примењују ову Уредбу дужне су да одреде одговарајуће овлашћене организације за транспорт отпада.

**Уредба Европског парламента о статистици отпада 2150/2002 ЕС и У849/2010/ЕС.** Ове Уредбе обавезују државе чланице да извештавају Евростат о статистичким подацима о отпаду уз препоручене стандарде, дефиниције и класификације.

#### **2.1.2. Законодавство ЕУ везано за третман отпада**

##### **Директива Савета 99/31/ЕС о депонијама**

Циљ Директиве је да се увођењем строгих техничких захтева редукују негативни ефекти депоновања отпада на околину, нарочито на земљиште, подземне и површинске воде, као и на здравље становништва.

Директивом се:

- дефинишу различите категорије отпада (комунални, опасан, неопасан и инертан)
- дефинишу класе депонија као места за одлагање отпада на или у земљу и то:
  - депонија за опасан отпад;
  - депонија за неопасан отпад;
  - депонија за инертан отпад.



Директивом је прописана стандардна процедура за прихватање отпада на депонијама са циљем да се спречи ризик и то:

- захтева се третирање отпада пре депоновања, тј. забрањује се депоновање нетретираног отпада;
- опасан отпад мора се одлагати на депонији опасног отпада;
- одлагалишта за неопасан отпад предвиђена су за (претходно третирани) комунални отпад и за индустријски и комерцијални неопасан отпад;
- одлагалишта за инертни отпад морају се користити само за инертни отпад.

Забрањује се одлагање на депонијама: течног отпада, запаљивог или изузетно запаљивог отпада, експлозивног отпада, инфективног медицинског отпада, старих гума и других типова отпада који не задовољавају критеријуме постављене у Анексу II.

**Поступак и критеријуми за прихватање отпада** дефинисани су у члану 11 и Анексу II Директиве о депонијама и Одлуци Савета 2003/33/ЕС којим се утврђују критеријуми и процедуре за прихватање отпада на депонијама.

Директива о депонијама успоставља систем услова за дозволе за депоније. Захтеви за издавање дозвола морају да садрже следеће информације:

- идентитет подносиоца захтева, односно оператора и његово финансијско обезбеђење;
- опис врсту и укупне количине отпада који ће се одлагати на депонију;
- капацитет локације за одлагање и опис локације;
- предложене методе за рад, планове праћења и контроле, за спречавање загађења и мере смањења;
- процедуре за план за затварање и контролу;
- студија о процени утицаја, ако се захтева Директивом 85/337/ЕЕС1.

**Директива (ЕУ) 2018/850** која допуњује Директиву 1999/31/ЕС о депонијама отпада објављена је у Службеном листу Европске уније 14. јуна 2018. године, као део европског пакета за циркуларну економију. Главни елементи измена и допуна Директиве укључују:

1. Државе чланице ће предузети мере, да се отпад, који је одвојено сакупљен за припрему за поновну употребу и рециклирање, не прихвати на депонији;
2. Државе чланице ће тежити да осигурају да од 2030. године, сав отпад који је погодан за рециклирање или други употребу, посебно у комуналном отпаду, не буде прихваћен на депонију. Једини изузетак односи се на отпад за који одлагање отпада даје најбољи еколошки исход.
3. Државе чланице ће обезбедити да до 2035. године количина комуналног отпада на депонији буде смањена на 10% или мање од укупне количине произведеног комуналног отпада.

#### **Директива о индустријским емисијама (2010/75/EU)**

Директива о индустријским емисијама је резултат измене IPPC Директиве (96/61/ ЕС) и ступила је на снагу у јануару 2011. Овом Директивом (**IED**) интегрисано је 6 прописа којима је претходно регулисано спречавање загађења путем индустријских емисија, укључујући:

4. Три директиве о отпаду из индустрије у којој се користи титан-диоксид (TiO<sub>2</sub>);
5. Директива о ограничењу емисија испарљивих органских једињења због употребе органских растварача у одређеним активностима и инсталацијама (1999/13/ЕС);

6. Директива о великим постројењима за сагоријевање (2001/80 / ЕС);
7. Директива о спаљивању отпада (2000/76 / ЕС).

IED се заснива на четири главна принципа:

- интегрисани приступ, тј. дозволе морају узети у обзир целокупне еколошке перформансе постројења,
- услови дозволе, укључујући граничне вредности емисије, морају се заснивати на ВАТ, који су утврђени у БРЕФ документима за сваки тип постројења,
- дозволити националним органима за издавање дозвола одређену флексибилност, приликом одређивања услова за издавање дозволе, узимајући у обзир техничке карактеристике постројења, његов географски положај и локалне услове животне средине.
- учешће јавности у процесу доношења одлука, омогућавање приступа дозволама за давање коментара и приступ јавном регистру, који има за циљ да пружи информације о животној средини о главним индустријским активностима.

Као и ранија IPPC директива, циљ IED-а је постизање високог нивоа заштите животне средине кроз интегрисану дозволу за одређена нова или постојећа индустријска и пољопривредна постројења, која могу произвести висока загађења тзв. "IED" (раније IPPC) постројења. Директива покрива широк спектар активности, тј. од производње метала, прераде минерала, хемијске производње, узгоја живине и свиња, до спаљивања отпада и сагоревања горива у великим постројењима за сагоревање. Ова дозвола се може издати само, ако су испуњени одговарајући услови заштите животне средине, тако да саме компаније сnose одговорност за спречавање и смањење било каквог загађења које могу изазвати.

IED побољшава и појашњава концепт ВАТ-а (Best Available Technology Concept). Такође, уводи одредбе о минималној контроли заштите животне средине постројења, преглед услова за издавање дозвола и извештавање о усклађености постројења са прописима. Референтни документи о најбољим расположивим техникама (BREF) објављени су за неколико индустријских сектора и контролисани су након одређеног временског периода. Одговарајуће одлуке о имплементацији ВАТ покривају закључке са захтевима за ограничења емисија. Референтни BREF документ за третман отпада ревидован је 2018. године, а у поступку усвајања је и референтни БРЕФ документ за спаљивање отпада, чији коначан Нацрт из децембра 2018. године је послат Форуму IED, ради давања мишљења.

### **Постројења за инсинерацију и коинсинерацију отпада**

Усвајањем Директиве 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама извршена је измена Директиве о спаљивању отпада (2000/76/ЕС). Захтеви за спаљивање отпада и коинсинерацију (су-спаљивање) сада су наведени у Поглављу IV (Чланови 42-55) Директиве о индустријским емисијама (2010/75/ЕУ). Технички захтеви за постројења, која користе спаљивање или су-спаљивање налазе се у Анексу VI. Испорука и пријем отпада, посебно опасног отпада, детаљно је регулисана. Пре преузимања опасног отпада, оператер мора имати приступ информацијама о отпаду и спровести свеобухватну процедуру пријема. За праћење емисије, потребне су технике мерења високе тачности, како би се осигурала усклађеност с граничним вредностима емисије. Оператери постројења за спаљивање и су-спаљивање отпада капацитета 2 или више тоне на сат у обавези су да израде годишњи извештај о функционисању и мониторингу постројења, који се мора доставити надлежном органу и да буде доступан јавности. Поред тога, надлежни орган мора да изради листу постројења за спаљивање или су-спаљивање са номиналним капацитетом мањим од 2 тоне на сат, која треба да буде доступна јавности.

### **Депоније које су у надлежности IED-а**

Неке депоније обухваћене Директивом 1999/31/ЕС о одлагању отпада такође спадају у

делокруг Директиве IED (2010/75 / ЕУ). Као последица тога, захтеви из Анекса I Директиве о депонијама замењују се граничним вредностима емисија, еквивалентним параметрима и техничким мерама на основу најбољих расположивих технологија (ВАТ) које захтева Директива о индустријским емисијама.

Директива о индустријским емисијама такође захтева да надлежни органи повремено преиспитују и, када је то потребно, ажурирају услове из дозволе. Ова обавеза је независна од нивоа загађења, значајних промена у ВАТ, захтева безбедности или нових законских одредби. У Директиви о депонијама не постоји одговарајућа одредба. Свака депонија која је обухваћена IED-ом мора бити подложна таквом повременом разматрању. Информације о депонијама које су обухваћене IED-ом морају бити јавне.

### **2.1.3. Законодавство ЕУ везане за посебне токове отпада**

Што се тиче посебних токова отпада, успостављен је велик број европских директива у смислу усклађивања националних мера у вези са управљањем тим отпадом и омогућавањем високог нивоа заштите околине и осигуравања функционирања унутрашњег тржишта.

**Директива Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду (допуњена Директивом (ЕУ) 2018/852).** Директивом се имплементира стратегија ЕУ о отпаду од амбалаже и има за циљ да усклади националне мере за управљање отпадом од амбалаже, да минимизира утицаје отпада од амбалаже на животну средину и да избегне трговинске баријере у ЕУ које могу да спрече конкуренцију. Она третира сву амбалажу која је на тржишту Заједнице, као и сав отпад од амбалаже, без обзира на порекло настајања: индустрија, комерцијални сектор, услужне делатности, домаћинства, имајући у виду материјал који се користи.

**Директива 86/278/ЕЕС о заштити животне средине и посебно земљишта у случају коришћења секундарних ђубрива у пољопривреди,** дефинише употребу муљева из постројења за прераду отпадних вода у пољопривреди, у циљу превенције загађења земљишта, вегетације, људи и животиња. Муљ из постројења за третман градских отпадних вода има повољне карактеристике, тако да се може користити у пољопривреди. Употреба ових муљева као додатка биљних потреба за нутријентима се може спроводити, уколико се не ремети квалитет земљишта и квалитет подземних и површинских вода. Присутни тешки метали у муљу из ППОВ могу бити токсични по биљке. Директивом се прописују услови под којима се може користити муљ, постављају граничне вредности концентрација тешких метала у земљишту и муљу, као и максимална дозвољена годишња количина тешких метала у земљишту итд.

**Директива Савета 2000/53/ЕС о отпадним возилима (ELV) (последње измењена Директивом 2017/2096/ЕС и Директивом (ЕУ) 2018/849),** дефинише мере за превенцију настајања отпада од исслужених возила тако што се стимулише сакупљање, поновна употреба и рециклажа њихових компонената (батерије, гуме, акумулатор, уља) у циљу заштите животне средине. Директивом се дефинише да је исслужено возило било који тип возила које је отпад. У складу са наведеним, отпадно возило је дефинисано као категорија М1 или Н1, као и моторна возила на два и три точка и њихове компоненте.

**Директива 2012/19/ЕС о отпадној електричној и електронској опреми (енг. WEEE) (преиначена, допуњена најновијом Директивом (ЕУ) 2018/849).** Нова Директива о електронском и електричном отпаду, између осталог, поставља амбициозне циљеве у погледу сакупљања и рециклаже овог вида отпада (Табела 2.2-1).

**Директива 2006/66/ЕС о батеријама и акумулаторима и отпадним батеријама и акумулаторима (измењена новом Директивом 2013/56/ЕУ и Директивом (ЕУ) 2018/849).** Директивом 2006/66/ЕС се уводе мере за одлагање и контролу одлагања



истрошених батерија и акумулатора који садрже опасне материје, у циљу смањења загађења тешким металима који се користе у производњи батерија и акумулатора.

**Директива о отпаду из рудника (2006/21/ЕС)** уводи мере за безбедно управљање, третман и складиштење минералних сировина и рад каменолома. Она прописује правила за издавање дозвола оператерима постројења за одлагање отпада из рудника. Оператери морају обезбедити финансијску гаранцију, како би осигурали да обавезе Директиве буду покривене пре почетка операција. Они такође морају осигурати доступна средства за предузимање мера заштите животне средине за локацију, након престанка рада постројења.

Директиве везане за посебне токове отпада између осталог утврђују циљеве које државе чланице морају испунити, како би се довољно гарантовала поновна употреба, рециклирање и употреба отпада. Одређени циљеви, који су измењени кроз пакет циркуларне економије и на крају одобрени од стране Европског парламента 2018. дају преглед главних циљева дефинисаних европским директивама. У табели 2.1.3-1. дат је преглед главних циљева дефинисаних европским директивама које се односе на посебне токове отпада.

Табела 2.1.3-1. Преглед главних циљева дефинисаних европским директивама које се односе на посебне токове отпада

Назив директиве	Главни циљеви
<b>Директива Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду (допуњена Директивом (ЕУ) 2018/852).</b>	<p>Државе чланице се обавезују да уведу системе за повратак и/или сакупљање/третман коришћене амбалаже да би се постигли следећи циљеви:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Најкасније до 31. децембра 2025. (2030.) најмање 65% (70%) тежине свих амбалажних отпадака биће припремљено за поновну употребу и рециклирано;</li> <li>• Најкасније до 31. децембра 2025. године (2030.) следећи минимални циљеви по тежини за припрему за поновну употребу и рециклирање биће испуњени у вези са следећим специфичним материјалима садржаним у амбалажном отпаду: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 50% (55%) пластике;</li> <li>2. 25% (30%) дрва;</li> <li>3. 70% (80%) гвоздених метала;</li> <li>4. 50% (60%) алуминијума;</li> <li>5. 70 (75%) стакла;</li> <li>6. 75% (85%) папира и картона.</li> </ol> </li> </ul>
<b>Директива Савета 2000/53/ЕС о отпадним возилима (ELV) (последње измењена Директивом 2017/2096/ЕС и Директивом (ЕУ) 2018/849)</b>	<p>Државе чланице треба да уведу системе за повратак и/или сакупљање/третман возила на крају животног века (ELV) како би се постигли следећи циљеви:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Најкасније до 1. јануара 2015. године, за сва возила на крају животног века, поновна употреба и рециклажа треба да се повећа за најмање 95% просечне тежине по возилу и години.</li> <li>• У истом временском року, поновна употреба и рециклирање ће се повећати на најмање 85% просечне тежине по возилу и години.</li> </ul>

Табела 2.1.3-1. Преглед главних циљева дефинисаних европским директивама које се односе на посебне токове отпада

Назив директиве	Главни циљеви
<p><b>Директива 2012/19/ЕС о отпадној електричној и електронској опреми (енг. WEEE) (преиначена, допуњена најновијом Директивом (ЕУ) 2018/849).</b></p>	<p>Државе чланице су морале да уведу системе за повратак и/или сакупљање/ третман отпадне електричне и електронске опреме (WEEE), како би се постигли следећи циљеви:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Од 2016. па надаље, узимајући у обзир појединачне националне економије: Циљ прикупљања од 45% просечне тежине производа стављених на тржиште у одређеној земљи у претходне 3 године;</li> <li>• Од 2019. године, циљ прикупљања се повећава на 65% просечне тежине производа стављених на тржиште у одређеној земљи у претходне 3 године.</li> <li>• Од 15. августа 2018. циљеви рециклаже се примењују на следећи начин: <ul style="list-style-type: none"> <li>– за опрему за размену топлоте и велику опрему (било која спољна димензија већа од 50 cm): 85% треба да се поново употреби, а 80% да се припреми за поновно искоришћење и рециклира;</li> <li>– за екране, мониторе и опрему са заслонима који имају површину већу од 100 cm<sup>2</sup>: 80% треба да се поново употреби, а 70% % да се припреми за поновно искоришћење и рециклира;</li> <li>– за малу опрему и малу информатичку и телекомуникацијску опрему: 75% ће бити поновно употребљено, а 55% ће бити припремљено за поновно искоришћење и рециклирано;</li> <li>– за сијалице: 80% се рециклира.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Директива 2006/66/ЕЦ о батеријама и акумулаторима и отпадним батеријама и акумулаторима (измењена новом Директивом 2013/56/ЕУ и Директивом (ЕУ) 2018/849)</b></p>	<p>Државе чланице треба да уведу системе за повратак и/или сакупљање / третман батерија и акумулатора и отпадних батерија и акумулатора, како би се постигли следећи циљеви:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Минималне стопе прикупљања од 45% до 26. септембра 2016. (укључујући батерије и акумулаторе уграђене у уређаје).</li> <li>• Процеси рециклирања треба да постигну следећу минималну ефикасност рециклирања: <ul style="list-style-type: none"> <li>– рециклирање од 65% просечне тежине оловних батерија и акумулатора, укључујући рециклирање садржаја олова у највећој могућој мери, који је технички изводљив уз избегавање прекомерних трошкова;</li> <li>– рециклирање 75% просечне тежине никл-кадмијумских батерија и акумулатора, укључујући и рециклирање садржаја кадмијума у највећој могућој мери, који је технички изводљив уз избегавање прекомерних трошкова; и</li> <li>– рециклирање 50% просечне тежине других отпадних батерија и акумулатора.</li> </ul> </li> </ul>

За посебне токове отпада минимални технички захтеви за третман дефинисани су у европским директивама (нпр. Анекс I Директиве о истрошеним возилима; Анекс VII и VIII Директиве о отпадној ЕЕ опреми; Анекс III Директиве о батеријама). Они, у комбинацији са најбољим доступним техникама дефинисаним у одговарајућим секторским референтним документима омогућавају оквир за еколошки прихватљиво управљање и третман посебних токова отпада.

За неколико токова отпада који су обухваћени европским законодавством предлажу се шеме финансирања за постизање високих стопа сакупљања и рециклирања применом принципа одговорности произвођача. На тај начин сви произвођачи дефинисани директивама треба да буду регистровани, како би учествовали у финансирању нето трошкова прикупљања, обраде и рециклирања сакупљеног отпада.

Посебни захтеви за управљање отпадним уљима и биолошким отпадом утврђени су Оквирном директивом о отпаду, укључујући нпр. одвојено сакупљање и третман, с обзиром на висок ниво заштите животне средине.

Оквирна директива се такође бави отпадом од грађења и рушења и дефинише циљ рециклирања тог тока отпада. Поред тога, оквирна директива о отпаду поставља циљеве рециклирања за комунални отпад и неопасан грађевински отпад, осим ископаног земљишта.

Отпад који је резултат истраживања, вађења, третмана и складиштења извора минералних сировина и рада каменолома и који је обухваћен Директивом о отпаду из рудника (2006/21/ЕС) искључен је из оквира Оквирне директиве о отпаду (2008/98/ЕС).

Директива о пречишћавању комуналних отпадних вода (91/271/ЕЕС) утврђује правила за сакупљање, третман и испуштање отпадних вода широм ЕУ и дефинише, између осталог, минималне захтеве за управљање канализационим муљем. Закон такође покрива отпадне воде настале у индустријама као што су пољопривредно-прехрамбена индустрија (као што је прерада хране и производња пива). Директива, између осталог, захтева од земаља ЕУ да прикупљају и третирају отпадне воде у градским насељима са популацијом од најмање 2.000 еквивалент становника и да за њих примењују секундарну обраду сакупљених отпадних вода и да примењују напреднији третман у градским насељима са популацијом од преко 10.000 смештених у одређеним осетљивим областима. Постоје строжије одредбе за агломерације, које испуштају отпадне воде у осетљиве области као што су слатке воде или ушћа.

Поред тога, Директива о заштити земљишта када се канализациони муљ користи у пољопривреди (86/278/ЕЕС) има за циљ да подстакне употребу канализационог муља у пољопривреди и да регулише његову употребу на начин којим се спречава штетан утицај на земљиште, вегетацију, животиње и здравље људи.

#### **2.1.4. Додатна регулатива ЕУ која се односи на опасне материје у посебним токовима отпада**

У наставку су наведене главне регулативе ЕУ које се баве опасним супстанцама и укратко су описане обавезе чланица ЕУ у поступању тим супстанцама:

**Директива 87/217/ ЕС о спречавању и смањењу загађења животне средине азбестом.** Овом Директивом државе чланице се обавезују да, између осталог, предузму потребне мере које ће да:

- осигурају да се емисије азбеста у ваздух, испуштања азбеста у водену средину и отпад од чврстог азбеста, колико је то разумно изводљиво, смањују на месту настанка и спречавају;
- осигурају да у току транспорта и одлагања отпада који садржи азбестна влакна или прашину, таква влакна или прашина се не испуштају у ваздух и да се не излију течности, које могу садржавати азбестна влакна;

- да се осигура да тамо где се отпад који садржи азбестна влакна или прашина одлаже на локацијама, које су сертификоване за ту намену, такав отпад се третира, пакује или прекрива, узимајући у обзир локалне услове, да се спречи испуштање азбестних честица у животну средину.

Уредба (ЕЗ) бр. 850/2004 о дуготрајним органским загађујућим материјама (Уредба о POPs). На основу Глобалног споразума из Стокхолмске конвенције о дуготрајним органским загађујућим материјама (усвојен 2001. године) и УНЕП Архуског протокола (1998), Уредба:

- ствара оквир за заштиту здравља људи и животне средине забраном, постепеним укидањем или што је пре могуће ограничавањем производње, стављања на тржиште и употребе POPs (дуготрајних органских загађујућих материја);
- утврђује правила за поступање са залихама и отпадом који садржи POPs;
- захтева од земаља ЕУ да успоставе регистар за ненамерно произведене POPs, израде националне планове имплементације, прате POPs у блиској сарадњи са Европском комисијом и укључе се у размену информација са другим земљама ЕУ и земљама које нису чланице ЕУ.

**Директива 96/59/ЕС о одлагању РСВ и РСТ**, има за циљ да дефинише контролисани начин поступања и елиминације полихлорованих бифенила (РСВ) и полихлорованих терфенила (РСТ) и деконтаминацију опреме у којој су се налазили, као и начин одлагања опреме која је загађена са РСВ, а није извршена њена деконтаминација.

- Директивом се успостављају минимални захтеви за одлагање полихлорираних бифенила и полихлорираних терфенила (РСВ / РСТ) и деконтаминацију или одлагање опреме која их садржи.
- Од држава чланица, између осталог, захтева се предузимање мера које осигуравају да:
  - се коришћени РСВ и РСТ и опрема која их садржи одложе што је пре могуће;
  - саставља се попис опреме, која садржи више од 5 литара РСВ и РСТ, а извештаји са овим подацима шаљу се Европској комисији у року од 3 године од усвајања закона;
  - компаније које управљају опремом са РСВ и РСТ су лиценциране и воде регистре са количинама, пореклу и природи коришћених РСВ и РСТ које прихватају;
  - предвиђене су превентивне мере заштите, како би се спречио ризик од пожара РСВ и РСТ или опреме која их садржи;
  - трансформатори који садрже више од 0,05% масеног удела РСВ-а или РСТ-а се деконтаминирају у складу са законским прописима.

**Уредба (ЕУ) 2017/852 о живи**, успоставља правила за употребу, складиштење и трговину живом, живиним једињењима и мешавинама са живом, као и производња, употреба и трговина производима којима се додаје жива, и управљање отпадном живом, као што су:

- Забрањује се извоз живе изван ЕУ и забрањује се извоз одређених живиних једињења и смеша са живом од датума утврђених прописом;
- Забрањује се увоз живе и посебних једињења са живом у друге сврхе, осим одлагања као отпада. Увоз за одлагање као отпада допуштен је само, ако земља извозница нема приступ расположивом капацитету конверзије на својој територији.
- Употреба живе и једињења са живом у специфичним производним процесима биће забрањена или ће бити дозвољена само под условима утврђеним у уредби;
- Жива и једињења живе, било у чистом облику или у смешама, насталим у

хлоралкалној индустрији, чишћењу природног гаса, рударству и топионицамаи или екстракцији из цинабаритне руде, унутар Уније, сматрају се отпадом у смислу значења VFD и збрињавају се без угрожавања здравља људи или штетних утицаја на животну средину, у складу са том Директивом.

- Забрањује се увоз живе и посебних смеша живе за сврхе које нису одлагање као отпада.

**Директива 2011/65/EУ о ограничавању употребе одређених опасних материја у електричној и електронској опреми (преиначена)**, оснажују постојећа правила о употреби опасних супстанци у електричној и електронској опреми, ради заштите здравља људи и животне средине, такође промовишући померање краја животног века електричне и електронске опреме (ЕЕО) у циљу максимизирања њиховог опоравка. Конкретно, Директива:

- дефинише ограничења употреба опасних хемикалија, као што су олово, жива и кадмијум, за специфичну ЕЕО;
- пописује листу специфичних супстанци, које су изузете из ограничења за примену. Листе са пописима изузетака се стално ажурирају у складу са техничким напретком;
- намеће обавезу произвођачима да обезбеде да је свака ЕЕО, коју пласирају на тржиште дизајнирана и произведена у складу са захтевима прописаним у законодавству;
- дефинише да увозници морају да провере да ли је опрема одобрена као и да ли испуњава потребне стандарде, док дистрибутери морају да се осигурају да се правила поштују.

## 2.2. Национално законодавство у управљању отпадом

Доношењем Закона о управљању отпадом, као и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду у 2009. години, успостављени су услови за успостављање и развој интегрисаног система управљања отпадом у Републици Србији, у складу са стандардима релевантног законодавства ЕУ. у овој области. Поред тога, управљање отпадом је директно или индиректно регулисано другим прописима који обезбеђују правни оквир за заштиту животне средине и одрживи развој у Републици Србији.

**Закон о управљању отпадом** ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 други пропис) утврђује: врсте отпада и његову класификацију, планирање управљања отпадом, субјекте управљања отпадом, одговорности и обавезе у управљању отпадом; организовање управљања отпадом; управљање посебним токовима отпада; услови и поступак издавања дозвола; прекогранично кретање отпада; извештавање о отпаду и база података; финансирање управљања отпадом; надзор, као и друга питања од значаја за управљање отпадом. Управљање отпадом јесте спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана, односно поновног искоришћења и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања и активности које предузима трговац и посредник. На основу овог закона, усвојен је сет подзаконских аката који детаљно дефинишу оквир за управљање отпадом, укључујући управљање специфичним токовима отпада. Поред тога, ови подзаконски акти додатно усклађују национално законодавство са прописима ЕУ у овој области. На основу овог закона усвојени су или припремљени следећи подзаконски акти:

- Уредба о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања ("Сл. гласник РС", бр. 102/10 и 50/12);
- Правилник о листи постројења за инсинерацију и ко-инсинерацију чији номинални капацитет не прелази две тоне на сат ("Сл. гласник РС", бр. 7/19);



- Уредба о Листи неопасног отпада за који се не издаје дозвола, са документацијом која прати прекогранично кретање ("Сл. гласник РС", број 102/10);
- Уредба о одлагању отпада на депоније ("Сл. гласник РС", број 92/10);
- Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде ("Сл. гласник РС", бр. 54/10, 86/11, 15/12, 3/14, 95/18 (др. закон));
- Уредба о листама отпада за прекогранично кретање, садржини и изгледу докумената који прате прекогранично кретање отпада са упутствима за њихово попуњавање ("Сл. гласник РС", број 60/09);
- Уредба о одређивању појединих врста опасног отпада које се могу увозити као секундарне сировине ("Сл. гласник РС", број 60/09);
- Правилник о листи мера превенције стварања отпада ("Сл. гласник РС", број 7/19);
- Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за третман, односно складиштење, поновно искоришћење и одлагање отпада ("Сл. гласник РС", број 38/18);
- Правилник о начину вођења и изгледу евиденције депонија и сметлишта на подручју јединице локалне самоуправе ("Сл. гласник РС", број 18/18)
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање ("Сл. гласник РС", број 17/17);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање ("Сл. гласник РС", број 114/13);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадом од титан-диоксида, мерама надзора и мониторинга животне средине на локацији ("Сл. гласник РС", број 1/12);
- Правилник о листи POPs материја, начину и поступку за управљање POPs отпадом и граничним вредностима концентрација POPs материја које се односе на одлагање отпада који садржи или је контаминиран POPs материјама ("Сл. гласник РС", бр. 65/11 и 17/17);
- Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садржи РСВ ("Сл. гласник РС", број 37/11);
- Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа ("Сл. гласник РС", број 99/10);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима ("Сл. гласник РС", број 98/10);
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", број 98/10);
- Правилник о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу ("Сл. гласник РС", број 97/10);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање ("Сл. гласник РС", број 7/20);
- Правилник о садржини, начину вођења и изгледу Регистра издатих дозвола за управљање отпадом ("Сл. гласник РС", број 95/10);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", број 92/10);
- Правилник о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима ("Сл. гласник РС", број 86/10);
- Правилник о управљању медицинским отпадом ("Сл. гласник РС", број 48/19);
- Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест ("Сл. гласник РС", број 75/10);
- Правилник о садржини потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе за складиштење инертног и неопасног отпада ("Сл. гласник РС", број 73/10);

- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", број 71/10);
- Правилник о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе ("Сл. гласник РС", број 61/10);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", број 56/10 и 93/19);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама ("Сл. гласник РС", бр. 104/09 и 81/10);
- Правилник о садржини и изгледу дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада ("Сл. гласник РС", број 96/09).

**Закон о управљању амбалажом и амбалажним отпадом ("Сл. гласник Републике Србије", бр. 36/09 и 95/18)** уређује услове заштите животне средине које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажи и амбалажном отпаду, економски инструменти, као и друга питања од значаја за управљање амбалажом и амбалажним отпадом. Законом је регулисана и увозна амбалажа, амбалажа која се производи, односно ставља у промет и сав амбалажни отпад који је настао привредним активностима на територији Републике Србије, без обзира на његово порекло, употребу и коришћени амбалажни материјал. На основу овог закона усвојени су следећи подзаконски акти:

- Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2015. до 2019. године ("Сл. гласник РС", број 144/14);
- Правилник о хемикалијама за које је произвођач или увозник дужан да утврди кауцију за појединачну амбалажу у коју је смештена та хемикалија и о висини кауције за одређену амбалажу према врсти амбалаже или хемикалије која је у њу смештена ("Сл. гласник РС", број 99/10);
- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 21/10, 10/13 и 44/18 (др. закон));
- Правилник о садржини и начину вођења Регистра издатих дозвола за управљање амбалажним отпадом ("Сл. гласник РС", број 76/09);
- Правилник о граничној вредности укупног нивоа концентрације олова, кадмијума, живе и шестовалентног хрома у амбалажи или њеним компонентама, изузецима од примене и року за примену граничне вредности ("Сл. гласник РС", број 70/09);
- Правилник о врсти и годишњој количини амбалаже коришћене за упаковану робу стављену у промет за коју произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац није дужан да обезбеди управљање амбалажним отпадом ("Сл. гласник РС", број 70/09);
- Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала ("Сл. гласник РС", број 70/09);
- Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење ("Сл. гласник РС", број 70/09);
- Правилник о критеријумима за одређивање шта може бити амбалажа, са примерима за примену критеријума и листи српских стандарда који се односе на основне захтеве које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет ("Сл. гласник РС", број 70/09);
- Правилник о врстама амбалаже са дугим веком трајања ("Сл. гласник РС", број 70/09);
- Национална стратегија за укључивање Републике Србије у механизам чистог развоја Кјото протокола за секторе управљања отпадом, пољопривреде и шумарства ("Сл. гласник РС", број 8/10).



**Закон о локалној самоуправи („Сл. гласник РС”, бр. 129/07, 83/14 - други закон и 101/16 - други закон и 47/18)** уређује права и дужности јединице локалне самоуправе утврђене Уставом, законом, другим прописом и статутом (изворни делокруг и поверени послови), као што су доношење програма развоја, урбанистичких планова, буџета и завршних рачуна; уређење обављања комуналних делатности (одржавање чистоће у градовима и насељима, одржавање депонија итд.); обезбеђење организационих, материјалних и других услова за обављање комуналних делатности; старање о заштити животне средине. Закон дефинише и начин финансирања јединица локалне самоуправе и то из изворних јавних прихода општине и уступљених јавних прихода Републике (локалне комуналне таксе, накнада за заштиту животне средине, приходи од концесионе накнаде за обављање комуналних делатности и др.); дефинише и могућност сарадње и удруживања јединица локалне самоуправе ради остваривања заједничких циљева, планова и програма развоја, као и других потреба од заједничког интереса;

Закон о комуналним делатностима („Сл. гласник РС”, бр. 88/11, 104/16 и 95/18) одређује комуналне делатности и уређује опште услове и начин њиховог обављања, омогућава организовање и обављање комуналних делатности за две или више општина, односно насеља, под условима утврђеним законом и споразумом скупштина тих општина, те даје овлашћење општини или граду да у складу са овим законом уређује и обезбеђује услове обављања комуналних делатности и њиховог развоја и др;

**Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – УС, 24/11, 121/12 и 42/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др.закон и 9/20)** уређује услове и начин планирања и уређења простора, услове и начин уређивања и коришћења грађевинског земљишта и изградње и употребе објеката; вршење надзора над применом одредаба овог закона и инспекцијски надзор; друга питања од значаја за уређење простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и за изградњу објеката;

**Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09 (државни закон), 43/11, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон)** прописује интегрисани систем заштита животне средине обухвата акционе планове, услове и инструменте за одрживо управљање и очување природне равнотеже, интегритета, разноликости и квалитета природних вредности и услова за опстанак живих бића, превенцију, контролу, смањење и рехабилитацију свих облика загађења, промоције и коришћења производа, процеса, технологија и пракси који имају мање штетан утицај на животну средину, примену посебних кодекса понашања у управљању отпадом од његове производне тачке до његовог одлагања, тј. спречавање или смањење производње, рециклаже отпада, одвајање секундарних сировина материјале и коришћење отпада као горива, увоз, извоз и транзит отпада, успостављање Агенције за заштиту животне средине, обука особља са циљем унапређења знања и подићи свест, приступ информацијама и учешће јавности у процесу доношења одлука. Поред тога, Закон прописује правило у управљању од стварања отпада до коначног одлагања, укључујући превенцију, поновну употребу и рециклирање, прекограничну испоруку отпада.

**Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09)** одређује поступак процене утицаја на животну средину; начин израде и садржај студије о процени утицаја на животну средину; учешће заинтересованих органа и организација и јавности; прекогранично обавештавање за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину друге државе; одређује врсте пројеката за чију се изградњу, односно реконструкцију и извођење обавезно врши процена утицаја на животну средину; дефинише надзор и институцију која врши верификацију урађене процене;

**Закон о Стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10).** Овим законом уређују се услови, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину, ради обезбеђивања заштите

животне средине и унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма;

**Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 25/15)**, уређује услове и поступке за издавање интегрисане дозволе за постројења и активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра; одређује врсте активности и постројења; уређује надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине;

**Закон о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 38/09)**;

**Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 88/10)** којим се уређују субјекти заштите животне средине од буке; мере и услови заштите од буке у животној средини; мерење буке у животној средини; приступ информацијама о буци; надзор и друга питања од значаја за заштиту животне средине и људи;

**Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13)** којим се уређује управљање квалитетом ваздуха и одређују мере, начин организовања и контрола спровођења заштите и побољшања квалитета ваздуха као природне вредности од општег интереса која ужива посебну заштиту;

**Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 – исправка, 14/16 и 95/18-др. закон)** којим се уређују заштита и очување природе, биолошке, геолошке и предеоне разноврсности као дела животне средине;

**Закон о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18-др. закон)** прописује за које објекте су потребни водопривредни услови и водопривредна сагласност у које спадају и индустријски објекти из којих се испуштају отпадне воде у површинске и подземне воде или јавну канализацију, уређује обавезу изградње постројења за пречишћавање отпадних вода и објеката за одвођење и испуштање отпадних вода, укључујући индустријске и комуналне депоније;

**Закон о превозу терета у друмском саобраћају („Сл. гласник РС”, бр. 68/15 и 41/18)**;

**Закон о јавним предузећима („Сл. гласник РС”, бр. 15/16 и 88/19)**;

**Закон о привредним друштвима („Сл. гласник РС”, бр.36/11, 99/11, 83/14 - други закон, 05/15, 44/18, 95/18 91/19).**

### 2.3. Прописи јединица локалних самоуправа

#### Прописи града Лознице

- Одлука о одржавању чистоће, јавних зелених површина и заштити комуналних објеката, Скупштина града Лознице, јун 2009. године
- Одлуку о изменама постојеће Одлуке о одржавању чистоће, јавних зелених површина и заштити комуналних објеката, Скупштина града Лознице, новембар 2011. године

#### Прописи општине Крупањ

- Одлука о уређењу комуналних делатности на територији општине Крупањ, Скупштина општине Крупањ, 2013. године

#### Прописи општине Мали Зворник

- Одлука о комуналном уређењу, Скупштина општине Мали Зворник, 2009. године
- Одлуку о изменама Одлуке о комуналном уређењу, Скупштина општине Мали Зворник, 2011. године

## Прописи општине Љубовија

- Одлука о одржавању чистоће на територији општине Љубовија, Скупштина општине Љубовије, 1999. године

Општина Љубовија је актом о оснивању број 06/339 од 28.12.1972. године основала комунално-стамбено предузеће „СТАНДАРД“ Љубовија из Љубовије, које се бави комуналним делатностима у општини Љубовија, укључујући послове сакупљања и транспорта отпада на депонију у Лозници.

### 2.4. Технички стандарди ЕУ

Стандард постројења за третман отпада који треба достићи је дефинисан ЕУ прописима (директивама, уредбама...) као и референтним документима о најбољим расположивим техникама (енгл. BAT - Best Available Techniques). Референтни документи за индустријска постројења у ЕУ израђују се као хоризонтална, који се примењују у свим секторима индустрије и вертикална, која се односе на појединачне области индустрије. Европска комисија је објавила референтна документа (BREF документи) о најбољим доступним техникама (BAT) за неколико индустрија, у којима су наведени резултати размене информација између држава чланица и заинтересованих индустрија. BREF документи одређују, за сваки индустријски сектор, оне технологије и технике које треба сматрати најбољим доступним техникама (технологије и опрема) за смањење загађења и они представљају техничку основу за правилан приступ за примену најбољих доступних техника (BAT). Државе чланице ЕУ као и кандидати за улазак у ЕУ треба да уведу одговарајуће мере, како би испуниле захтеве донетих директива ЕУ. BREF документа превасходно пружају смернице и информације индустријском сектору и јавности, у погледу нивоа емисије, који се може постићи уз примену одређене технике.

Интегрисано спречавање и контрола загађења (IPPC), које је било регулисано Директивом за Интегрисано спречавање и контролу загађења 2008/1/ЕС (IPPC), сада се регулише **Директивом 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама (IED)**, у коју су уграђене 7 раније донешених Директива, што подразумева и IPPC и Директиве о спаљивању отпада (2000/76/ЕС). У већини случајева измене су биле мале. Захтеви за спаљивање отпада и су-спаљивање сада су наведени у Поглављу IV Директиве о индустријским емисијама (2010/75/ЕУ). Технички захтеви за постројења, која користе спаљивање или су-спаљивање налазе се у Анексу VI.

Као и ранија IPPC директива, циљ IED-а је постизање високог нивоа заштите животне средине кроз интегрисану дозволу за рад за одређена нова или постојећа индустријска и пољопривредна постројења, која могу произвести висока загађења тзв. "IED" (раније IPPC) постројења. Директива покрива широк спектар индустријских активности, међу којима је и спаљивање отпада. IED побољшава и појашњава концепт BAT-а и уводи одредбе о минималној контроли заштите животне средине постројења, преглед услова за издавање дозвола и извештавање о усклађености постројења са прописима.

У циљу потпуне превенције и контроле загађења животне средине, Европска директива 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама прописује обавезне захтеве заштите животне средине које одређене делатности, са високим потенцијалом загађења у сектору енергетике, индустрије и управљања отпадом морају испунити, како би постројење добило дозволу за рад.

Основна сврха Директиве је да одреди мере за спречавање или, где је могуће, смањење емисија загађујућих материја или енергије (топлота, бука, вибрације) у ваздух, воду и земљиште и стварање отпада, који је резултат активности индустријских постројења, укључујући и постројења за управљања отпадом, са циљем постизања високог нивоа интегрисане заштите животне средине. Према Директиви, свеобухватни приступ смањењу и контроли емисија у животну средину, управљању отпадом, енергетској ефикасности и спречавању несрећа, као и генерално високи ниво заштите животне средине, обезбеђује се IPPC дозволама заснованим на примени најбоље доступних технологија (BAT) и

задовољавању прописаних ГВЕ у животну средину. Свако постројење које је стварни извор загађења, оператор постројења (правно или физичко лице које обавља или надзире привредну делатност) је дужно да осигура редовно праћење емисија загађивача у животnoj средини и предузме одговарајуће мере за смањење ових емисија испод прописаних граничних вредности.

Од могућих мера за минимизирање утицаја на животну средину, фокус је на мерама које се односе на сам извор загађења, како би се спречило појављивање штетних емисија и генерисање отпада, а затим и мере за смањење утицаја насталог загађења.

Неке депоније обухваћене Директивом 1999/31/ЕС о одлагању отпада, такође спадају у делокруг Директиве IED (2010/75 / ЕУ). Као последица тога, захтеви из Анекса I Директиве о депонијама замењују се граничним вредностима емисија, еквивалентним параметрима и техничким мерама на основу најбољих расположивих технологија (БАТ), које захтева Директива о индустријским емисијама.

Стандард који треба да достигну IED индустријска постројења за третман отпада, које покрива Директива ЕУ 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама, вреднују се у складу и са референтним документима Европског бироа у Севиљи.

Постизање циљева из референтних докумената о најбољим доступним технологијама представљају основ државним органима, која издају дозволе за рад индустријских постројења. Државе чланице ЕУ припремају своја национална BREF докумената и њихов садржај прилагођавају ситуацији за одређени сектор у својој држави.

**У наставку су наведени најважнији Референтни документи за примену најбољих расположивих техника, који се примењују за постројења за управљање отпадом:**

- IPPC референтни документ за најбоље доступне технике (BREF) за спаљивање отпада из августа 2006. године (Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration August 2006 ). Овај BREF документ покрива постројења за спаљивање отпада и неке термичке третмане отпада, као што су пиролиза и гасификација. Документ се односи само на услове за постројења са процесом намерног спаљивања отпада, а не отпада који се термички третира, нпр. процесе ко-инсинерације у цементним пећима и великим постројењима за сагоревање. *У току је процедура за доношење новог референтног документа за спаљивање отпада, чији је нацрт урађен децембра 2018. године (послат Форуму IED, ради давања мишљења).*
- IPPC референтни документ за најбоље доступне технике за Велика постројења за сагоревање према захтевима Директиве 2010/75/ЕУ (енг. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), 2017. год. BREF за велика постројења за сагоревање односи се на активности наведене у Анексу I Директиве 2010/75/ЕУ, међу којима је и употреба отпада у постројењима за ко-спаљивање отпада, за неопасан отпад са капацитетом преко 3 тоне на сат или за опасан отпад капацитета преко 10 тона дневно, и важи само ако се процес одвија у постројењима за сагоревање са укупном номиналном енергетском снагом од 50 MW или више. Документ садржи активности и примењене технике за спречавање и контролу емисија из великих постројења за сагоревање. Отпад који се ко-спаљује дефинисан је у члану 3(39), осим осталог отпада наведеног у члану 42 (2) (a) (II) и (III) Директиве 2010/75 / ЕУ.
- IPPC референтни документ за најбоље доступне технике за Третман индустријског отпада, према захтевима Директиве 2010/75/ЕУ (енг. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and control), 2018. год. Овај документ, заједно са другим BREF-овима покрива активности везане за „управљање отпадом“, са фокусом на постројења, као на пример, минимизирање количина и/или токсичности отпада



произведеног на месту настанка у индустријским постројењима. *Документ не покрива BAT за депоније.* Референтни документ о најбољим расположивим техникама (BAT) за третман отпада садржи информације о BAT за следеће процесе третмана отпада:

- Механичка обрада металног отпада у шредерима
- Механичка обрада ЕЕ опреме која садржи испарљиве флуороугљоводонике и хлороугљоводонике (енг. VFC и VHC)
- Механичка обрада отпада, који има калоричну вредност
- Аеробна обрада отпада
- Анаеробна обрада отпада
- Механичко-биолошка обрада отпада (МБТ)
- Физичко-хемијски третман чврстог и пастозног отпада
- Рерафинација отпадног уља
- Физичко-хемијска обрада отпада који има калоричну вредност
- Регенерација истрошених растварача
- Физичко-хемијска и / или биолошка обрада течног отпада на бази воде
- Регенерација/поновно искоришћење компоненти за смањење загађења / Обрада отпадних димних гасова (енг. FGT) Regeneration / recovery of pollution abatement components / Flue-Gas Treatment (FGT) of waste
- Поновно искоришћење компоненти из истрошених катализатора Recovery of components from spent catalysts
- Обрада контаминиране ископане земље
- Третман отпада који садржи POPs материје
- Обрада отпада који садржи живу
- **IPPC референтни документ за најбоље доступне технике за мониторинг емисија у ваздух и воду из IED постројења (енг. JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations; Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), 2018 .** Праћење емисија у ваздух и воду представља важан елемент у спречавању и смањењу загађења из индустријских постројења и обезбеђење високог нивоа заштите животне средине у целини. Овај документ приказује свеукупне информације о праћењу емисије у ваздух и воду из IED постројења, којима се обезбеђују практична упутства за примену закључака о најбољим доступним техникама (BAT) о мониторингу, како би се помогло надлежним органима да дефинишу захтеве за праћења загађења у дозволама за IED постројења.
- Референтни документ о “Општим принципима мониторинга” из 2018. год. (енг. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on the General Principles of Monitoring, 2018). Документ садржи информације за надлежне органе који издају IPPC дозволе и оператере IPPC постројења везано за испуњавање обавеза из ЕУ Директива у погледу надзора испуњавања захтева индустријских емисија на месту настанка. У посебним случајевима када процена показује да ће постизање BAT резултирати несразмерно високим трошковима у односу на користи за животну средину, Директива допушта одступања од BREF-а у одређивању ГВЕ-а, при чему ГВЕ нису утврђена ни у ком случају премашивањем минималних обавезујућих ГВЕ.
- Коначни избор најприкладније најбоље доступне технике прати најзначајније критеријуме избора из IED/IPPC Директиве и мора узети у обзир, не само еколошке користи које се очекују од увођења најбоље доступне технике, већ и техничку и

еколошку одрживост одговарајућих техника.

- За процену процеса и активности оператера на депонијама о усаглашености са најбоље доступним техникама, меродавна је Директива о депонијама (1999/31/ЕЗ), с обзиром да за активности депоновања отпада не постоји референтни документ о најбољим доступним технологијама (ВАТ).

## 2.5. Европски трендови у управљању отпадом

Темељи политике управљања отпадом у ЕУ садржани су у Резолуцији Већа Европе (97/С76/01) о тематској стратегији управљања отпадом која се заснива на Оквирној директиви о отпаду (75/442/ЕЕС), новој Директиви о отпаду 2008/98/ЕС и 2006/12/ЕС и осталим прописима о управљању отпадом у ЕУ. Утврђено је пет основних начела:

- хијерархија управљања отпадом,
- самодовољност постројења за одлагање,
- најбоље доступне технологије,
- близина одлагања отпада и
- одговорност произвођача отпада.

Уз наведена, настоје се остварити и следећа начела:

- **Заједничка дефиниција отпада у свим државама чланицама.** Дефиниција отпада из члана 1а. Оквирне директиве о отпаду обавезна је за све државе чланице и примењује се на сав отпад без обзира да је ли он намењен одлагању или поновном искоришћењу. Уз то, Листа отпада из Европске листе отпада (раније Европског каталога отпада) пружа заједничку терминологију за различите врсте отпада.
- **Подстицање чистије производње и коришћења чистих производа.** Подстицање развоја, чистије производње и потрошње чистих производа омогућава смањивање утицаја производа на животну средину током њиховог века трајања што се може постићи побољшаним коришћењем ресурса, смањивањем емисија из производње и управљања отпадом.
- **Подстицање коришћења економских инструмената.** Циљ овог приступа је утицати на заштиту животне средине тржишним механизмима: тржишне накнаде за стварање отпада, промет отпадом и његово одлагање; дозволе за емисије код производње отпада, сертификати за рециклажу; посуде за паковање пића; увођење увозних дажбина на отпад чије одлагање узрокује додатне трошкове итд.
- **Регулисање промета отпадом.** Потребно је прописати систем контроле и надзора над прекограничним прометом отпада уз обавезу држава чланица ЕУ да успоставе национални систем за надзор и контролу, како би се осигурао високи степен заштите животне средине и људског здравља и осигурало спровођење начела о управљању отпадом прописаних Директивом о отпаду 75/442/ЕЕС (2008/89/ЕС).
- **Заштита животне средине и унутрашње тржиште.** Законодавством о животној средини настоји се успоставити равнотежа између потребе за високим степеном заштите животне средине и потребе за одговарајућом прописима како би се осигурало функционисање унутрашњег тржишта. Законодавство које регулише ово питање има за циљ да осигура да се отпад одвози на најближе могуће подручје одлагања и да земље не извозе отпад. Уопште, Комисија настоји да отпад који се произведе унутар ЕУ и који се не може рециклирати или искористити за добијање енергије буде збринут унутар граница ЕУ.

## Седми акциони програм животне средине ЕУ

Приоритетни циљеви политике управљања отпадом на европском нивоу, постављени су у складу са Седмим акционим програмом животне средине (Одлука бр. 1386/2013/ЕУ) и укључују: смањење количине произведеног отпада; максимално рециклирање и поновну употребу; ограничење спаљивања отпада, који се не може рециклирати; постепено укидање депоновања отпада који се не може рециклирати и обновити; осигурање пуне имплементације циљева политике отпада у свим државама чланицама.

Седми акциони програм животне средине је водећа смерница европске политике заштите животне средине до 2020. године са посебним фокусом на претварање отпада у ресурс. Она идентификује кључне циљеве за заштиту, очување и унапређење природног капитала Уније, претварањем економије Уније у ресурсно ефикасну, зелену, конкурентну и ниско-угљеничну, као и доприноси заштити здравља и благостања грађана Уније, од притисака и ризика везаних за животну средину.

Циркуларни економски пакет Европске уније (COM/2015/0614) поставља амбициозне мере, које укључују ревидиране предлоге закона о отпаду како би се стимулирала транзиција Европе према циркуларној економији. Активности предложене у Акционом плану ЕУ за циркуларну економију ће допринети "затварању" животног циклуса производа повећањем рециклирања и поновне употребе и донеће корист животној средини и економији.

Стратегијом за пластику у циркуларној економији (COM/2018/028 финал) Комисија намерава између осталог, да промени начин дизајнирања, производње, коришћења и рециклирања пластике и пластичних производа. Према Стратегији до 2030. године, сва амбалажа од пластике ће се рециклирати. Стратегија такође наглашава потребу за специфичним мерама, претежно законодавним, за ограничење утицаја пластике за једнократну употребу, нарочито у морима и океанима.

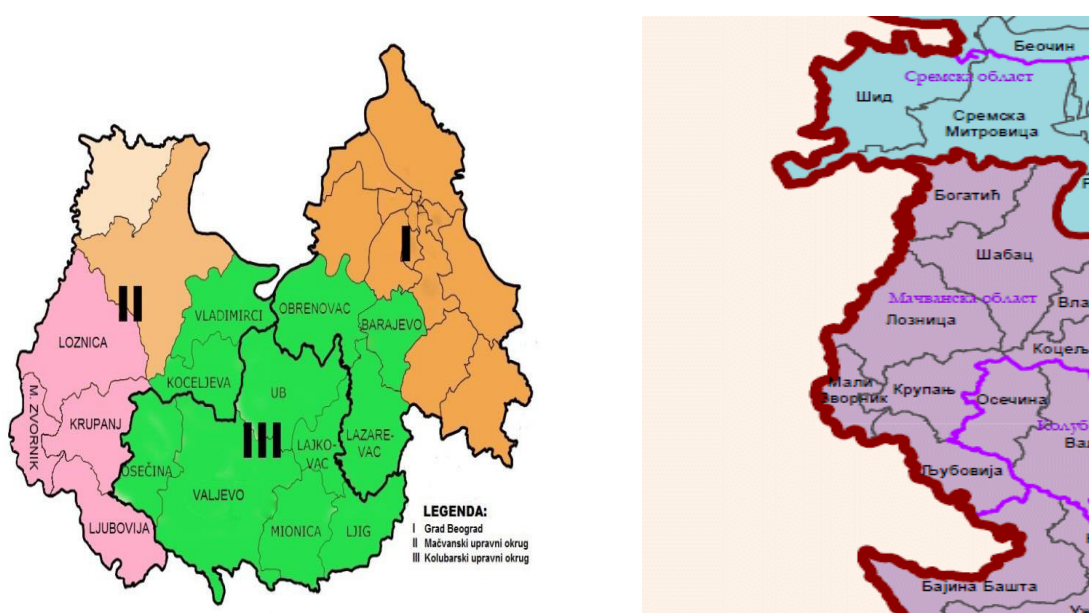


### 3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ЈЕДИНИЦАМА ЛОКАЛНИХ САМОУПРАВА

Град Лозница, општине Мали Зворник, Љубовија и Крупањ (у даљем тексту Локалне самоуправе) су део Мачванског управног округа. Лоциране су у западном делу Републике Србије, наслоњене уз реку Дрину и Босну и Херцеговину.

#### 3.1. Подаци о територији и становништву града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ

Подручје града Лознице и општина Мали Зворник, Крупањ и Љубовија налази се у западном делу Републике Србије на самој граници са Босном и Херцеговином уз реку Дрину. Са северне стране граничи се са територијом града Шабац, са источне стране Осечином, са јужне стране са Бајином Баштом, а са западне стране са Босном и Херцеговином (на реци Дрини). Територијалне границе града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ приказане су на слици 3.1-1.



Слика 3.1-1: Територијалне границе града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ

Према подацима Републичког завода за статистику укупна површина 4 општине (гравитационог подручја) за управљање отпадом је 1.494 km<sup>2</sup>, обухвата 45,7% територије Мачванског округа, у њој је концентрисано 50,9% насеља и 41,3% укупног становништва овог округа. Према Попису из 2011. год. на подручју 4 општине живи 123.573 становника. Број становништва у последњем међупописном периоду (2002. год. и 2011. год.) бележи пад са 137.733 на 123.573 становника (-14.160), настављен је тренд депопулације, стопа раста становништва је негативна и износи -11,98%. У 116 насељених места има 41.819 домаћинства, а просечан број чланова је 2,95.

Просечна густина насељености износи 83 становника/km<sup>2</sup> (креће се од 41 становника/km<sup>2</sup> у општини Љубовија до 130 становника/km<sup>2</sup> у граду Лозница), те се самим тим и насеља морфолошки разликују. У табели су приказане основне одлике Града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ.

Табела 3.1-1. Основне одлике града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ – површина и становништво

Град/Општина	Површина (km <sup>2</sup> )	Становништво (Попис 2011.)	Густина насељености (ст/km <sup>2</sup> )	Промена бр. ст. у периоду '02--'11 (у %)	Број насеља	Број домаћинстава
Лозница	612	79.327	130	-9,5	54	27.127
Мали Зворник	184	12.482	68	-13,3	12	4.220
Љубовија	356	14.469	41	-18,1	27	4.852
Крупањ	342	17.295	51	-17,1	23	5.620
<b>Укупно</b>	<b>1.494</b>	<b>123.573</b>	<b>83</b>	<b>-11,98</b>	<b>116</b>	<b>41.819</b>

Извор: Подаци Републичког Завода за статистику

Од укупног броја становништва подручја за придруживање Колубарском региону за управљање отпадом, као градско може се окарактерисати 26,9% становништва, док највећи део, 73,1% становништва живи у осталим насељима (њих 112).

Табела 3.1-2. Однос градског и осталог становништва у 4 ЈЛС

Становништво	Број	Учешће %
Градско становништво	33.199	26,9
Остало становништво	90.374	73,1
<b>Укупно становништво</b>	<b>123.573</b>	<b>100</b>

### Град Лозница

Град Лозница се налази у северозападном делу централне Србије на граници са Републиком Српском (Босна и Херцеговина) и припада Мачванском управном округу и Региону Шумадија и западна Србија. Са северне и источне стране град Лозница се граничи са територијом града Шабац, са јужне стране са општином Крупањ са југозападне стране са општином Мали Зворник, док се са западне стране налази река Дрина и државна граница са Босном и Херцеговином.



Кроз Лозницу протиче река Штира, која је регулисана озиданим коритом.

Лозница има тзв. умерено-континенталну климу условљену радијационим режимом, локалним и топографским особинама и режимом опште атмосферске ситуације.

У рељефу Лознице истичу се три маркантне целине: Цер са Иверком на северу, басен Јадра, са алувијалном равни Дрине, у средини и планински венац Гучева, на југу.

Хидрографска мрежа на територији града Лозница припада сливу реке Дрине. На потезу од Бање Ковилчаке до Новог села, алувијон Дрине је веома широк, местимице достиже и до 400 m. Речно корито је усечено у алувијалне седименте, а дубина варира од 3 до 7 m.

Значај који Лозница добија као погранична општина, отвара могућност проширења домена утицаја градског центра на међуопштинском и трансграничном нивоу.

Подручје града Лозница се простире на 612 km<sup>2</sup>, на чијој територији се налази 54 насеља и 47 катастарских општина. Просечна густина насељености је 130 становника/ km<sup>2</sup>. У граду Лозници живи 79.327 становника са укупно 27.127 домаћинстава. Поред Лознице која има статус града, као приградска насеља издвајају се Башчелуци, Клупци, Крајишници, Лозничко Поље, Плоча и Трбушница. Као посебно насеље градског типа издваја се Бања

Ковиљача, као специјализовани здравствено туристички центар. Значај који Лозница добија као погранична општина, отвара могућност проширења домена утицаја градског центра на међуопштинском и трансграничном нивоу

Основна карактеристика мреже насеља је велики степен концентрације становништва и активности у граду Лозници и приградским насељима, што је последица дугогодишњег (деценијског) досељавања и запошљавања становништва у градском центру. У самој урбаној зони града Лозница живи 19.212 становника, а у урбаној зони Бања Ковиљача живи 5.151 становника.

*Табела 3.1.1-1: Број становника и домаћинства на територији града Лозница*

Ред. бр.	Назив насеља	Број становника (Попис 2011.)	Број домаћинства
1.	Бања Ковиљача (г)	5151	1918
2.	Башчелуци	872	276
3.	Брадић	735	223
4.	Брезјак	167	61
5.	Брњац	532	177
6.	Велико Село	418	154
7.	Воћњак	1185	376
8.	Горња Бадања	461	173
9.	Горња Борина	140	61
10.	Горња Ковиљача	539	192
11.	Горња Сипуља	179	64
12.	Горње Недељице	717	223
13.	Горњи Добрић	637	234
14.	Грнчара	588	211
15.	Доња Бадања	384	152
16.	Доња Сипуља	176	75
17.	Доњи Добрић	1164	381
18.	Драгинац	146	52
19.	Зајача	582	208
20.	Јадранска Лешница	1933	629
21.	Јаребице	1173	391
22.	Јелав	854	289
23.	Јошева	1037	372
24.	Југовићи	124	43
25.	Каменица	170	67
26.	Клупци	7112	2202
27.	Козјак	996	289
28.	Коренита	2415	745
29.	Крајишници	982	334
30.	Лешница	4276	1358
31.	Липница	894	326
32.	Липнички Шор	2623	809
33.	Лозница (г)	19212	7028

Табела 3.1.1-1: Број становника и домаћинства на територији града Лозница

Ред. бр.	Назив насеља	Број становника (Попис 2011.)	Број домаћинства
34.	Лозничко Поље	7556	2619
35.	Милина	183	86
36.	Ново Село	1204	390
37.	Пасковац	609	223
38.	Плоча	937	304
39.	Помијача	128	55
40.	Рибарице	337	104
41.	Руњани	2487	799
42.	Симино Брдо	223	84
43.	Слатина	151	68
44.	Стража	896	287
45.	Ступница	891	275
46.	Текериш	286	126
47.	Трбосилге	317	101
48.	Трбушница	836	282
49.	Тршић	1154	346
50.	Филиповићи	131	49
51.	Цикоте	948	339
52.	Чокешина	751	259
53.	Шурице	216	73
	<b>УКУПНО</b>	<b>79.327</b>	<b>27.127</b>

Извор: РЗС

### Општина Мали Зворник

Општина Мали Зворник се налази у западном делу Републике Србије, у Средњем Подрињу. Западну границу Општине чини река Дрина, са североистока се граничи са општином Лозница, са источне стране са општином Крупањ, а са југоистока са општином Љубовија. На западној граници је међудржавни гранични прелаз са Републиком Српском, који се налази у самом месту Мали Зворник, а на супротној обали реке Дрине је место Зворник.



Општина Мали Зворник има повољан географски положај. Пружа се дуж магистралне саобраћајнице Београд - Бајина Башта, која представља главни комуникацијски правац Западне Србије.

Магистралним путем општина је повезана са свим већим градским центрима у Републици: Лозницом која је удаљена 26 km, Љубовијом удаљеном 43 km, док је од Шапца који је административни центар а уједно и највеће место у Мачванском округу, удаљена 81 km. Удаљеност Малог Зворника од Београда је 170 km.

Преко Новог моста и граничног прелаза са Републиком Српском, Мали Зворник је повезан са магистралом Зворник-Тузла-Сарајево, као и саобраћајним правцем Бјелјина - Лозница-Бајина Башта-Ужице.

Општина Мали Зворник простире се на површини од 184 km<sup>2</sup>, најмања је у Мачванском округу и једна од најмањих у Србији. На територији општине Мали Зворник налази се 12 насеља и 10 катастарских општина.

Клима овог подручја је умерено-континентална.

Општина Мали Зворник се налази између 150-856 м.н.в. Насеља Брасина и Доња Борина су брежуљкаста, са нижим брдима, долинама и котлинама, на 200-350 м.н.в, док су остала насеља брдска, са вишим долинама и котлинама на 350-600 м.н.в. Највиша кота општине је Црни врх са 856 м.н.в.

Подручје општине Мали Зворник се одликује разгранатом хидрографском мрежом. На 1 km<sup>2</sup> површине долази 1,1 km воденог тока. То значи да ово подручје има укупно 205 km река на свега 184 km<sup>2</sup> површине што је изнад просека у Србији. Дакле, цео простор је испресецањ водотоцима и извориштима који припадају "дринском сливу" што значи да окосницу хидрографије овог подручја чини река Дрина. Најзначајније реке као притоке Дрине су: Боринска река, Радаљска река, Борањска река и Велика река.

У општини Мали Зворник живи укупно 12.482 становника (Попис 2011.), са укупно 4.220 домаћинства. Просечна густина насељености је 68 становника/ km<sup>2</sup>. У Општини Мали Зворник, највећи део становништва живи у руралном подручју. Само је насеље Мали Зворник сврстано у градска насеља и у њему живи 4.407 становника. То чини 35,3% укупног броја становника Општине, тако да око две трећине становника живи у преосталих 11 насеља.

Табела 3.1.1-2: Број становника и домаћинства на територији општине Мали Зворник

Ред.бр.	Назив насеља	Број становника (Попис 2011)	Број домаћинства
1.	Амајић	156	50
2.	Брасина	1.479	489
3.	Будишић	219	83
4.	Велика Река	373	123
5.	Вољевци	617	208
6.	Доња Борина	1.523	519
7.	Доња Трешњица	575	182
8.	Мали Зворник г	4.407	1.481
9.	Радаљ	2.211	737
10.	Сакар	452	163
11.	Цулине	291	118
12.	Читлук	179	67
	<b>Укупно</b>	<b>12.482</b>	<b>4.220</b>

Извор: РЗС

## Општина Љубовија

Подручје општине Љубовија се налази на крајњем западном делу Србије и припада Мачванском округу коме гравитира у економском, привредном и културном погледу. Западну границу територије општине Љубовије представља река Дрина (граница Србије), са источне стране налазе се општине Ваљево и Осечина, на северу се налазе општине Крупањ и Мали Зворник, док на југу овог подручја, границу представља општина Бајина Башта.



Област је претежно брдско-планинска, док се мањи делови равничарских и брежуљкастих терена налазе у аливијону реке Дрине. Рељеф Љубовијског краја одређује превасходно положај овог краја на додиру двеју великих геолошких и предеоних целина овог дела Европе-равница на северу (Панонска низија) и планинске зоне на југу.

Ово подручје одликује густа и развијена речна мрежа и благо терасасто спуштање



теренау правцу долина реке Љубовиђе, а затим Дрине.

Клима је умерено континентална са честим температурним колебањима.

Највећи део територије Љубовијске општине богат је површинским водама. Густа речна мрежа је доминантно везана за слив Дрине. Подручје ове општине, с обзиром на брдовитост и стрменитост терена има веома богату хидрографску мрежу водотока, а реципијент за све потоке и реке је река Дрина. Најзначајнији водотоци су река Дрина и Љубовиђа.

Концентрација насеља вршена је долином реке Дрине уз одговарајући привредни раст, док се у осталим деловима подручја одржавају традиционални облици коришћења и намена земљишта уз поступно смањивање релативне насељености простора. Релативно неповољни педолошки услови за развој интензивне пољопривреде, дефинисаност географског положаја готово у потпуности долином Дрине и њеним саобраћајним значајем омогућили су израстање мреже насеља у којој доминирају Узовница, Црнча, Врхпоље, Читлук, Доња Љубовиђа и оштински центар варошица Љубовија.

Општина Љубовија простире се на територији од 356 km<sup>2</sup> и у њен састав улази 27 насеља и 24 катастарске општине. Према подацима пописа из 2011. године у Општини Љубовија живи 14.469 становника са 4.852 домаћинства. Просечна густина насељености је 41 становник/ km<sup>2</sup>.

Љубовија је центар општине са 3.929 становника. У процесу трансформације најдаље су отишла насеља која непосредно гравитирају општинском центру Љубовији и магистралним и регионалним саобраћајницама. Релативно неповољни педолошки услови за развој интензивне пољопривреде, дефинисаност географског положаја готово у потпуности долином Дрине и њеним саобраћајним значајем омогућили су израстање мреже насеља у којој доминирају општински центар варошица Љубовија и насеља Узовница, Црнча, Врхпоље, Читлук, Доња Љубовиђа који имају улогу секундарних носилаца развоја и од значаја су за равномеран развој просторног система општине.

*Табела 3.1.1-3: Број становника и домаћинства на територији општине Љубовија*

Ред.бр.	Назив насеља	Број становника (Попис 2011)	Број домаћинства
1.	Берловине	226	79
2.	Врхпоље	919	273
3.	Горња Љубовиђа	354	125
4.	Горња Оровица	301	113
5.	Горња Трешњица	252	98
6.	Горње Кошље	532	162
7.	Грачаница	371	123
8.	Грчић	257	83
9.	Доња Љубовиђа	832	267
10.	Доња Оровица	304	111
11.	Дрлаче	311	132
12.	Дубоко	418	126
13.	Леовић	201	77
14.	Лоњин	324	108
15.	Љубовија	3.929	1.292
16.	Оровичка Планина	178	69
17.	Поднемић	367	114
18.	Постење	309	103



Табела 3.1.1-3: Број становника и домаћинстава на територији општине Љубовија

Ред.бр.	Назив насеља	Број становника (Попис 2011)	Број домаћинстава
19.	Рујевац	353	123
20.	Савковић	203	69
21.	Селанац	383	141
22.	Соколац	72	20
23.	Торник	129	45
24.	Узовница	797	266
25.	Цапарић	326	103
26.	Црнча	951	333
27.	Читлук	870	297
	<b>Укупно</b>	<b>14.469</b>	<b>4.852</b>

Извор: РЗС

### Општина Крупањ

Општина Крупањ налази се у Западном делу Србије, на десној обали реке Дрине и центар је Рађевине. Граничи се са 6 суседних општина: Лозница, Мали Зворник, Љубовија, Осечина, Коцељева и Шабац. Општина административно припада Мачванском округу. Град је долинско насеље и лежи смештен у котлини окружен огранцима Борање, Јагодње и Соколске планине; као подпланинско место на 280 m надморске висине.



Кроз Крупањ протичу реке Богоштица, Чађавица и Кржава чијим спајањем у центру настаје река Ликодра. Удаљен је од Ваљево 64 km, од Лознице 28 km, од Шапца 64 km, од Новог Сада 135 km и од Београда 160 km.

Најважнији путни правци су: Крупањ-Лозница-Шабац-Београд; Крупањ-Завлака Текериш (на Церу) -Шабац-Београд; Крупањ-Ваљево-Београд.

Рађевина је перипанонска регија јужног обода Панонског басена, њено поднебљеје умереноконтинентално. Град Крупањ се налази на 289 метара надморске висине, ависинска разлика од 800 m у односу на околне планине подразумева осетнемикроклиматске разлике у опсегу регије.

Падавине су у Крупњу обилније него у суседним градовима, као последица његове веће висине и окружености планинама. Максималне количине падавина јављају се у току летњих месеци (303 mm), док је најсувљи зимски период са 195 mm.

Општина Крупањ простире се на 342 km<sup>2</sup> и на њеној територији налази се 23 насеља и 24 катастарске општине. Просечна густина насељености је 51 становника/ km<sup>2</sup>. У општини Крупањ има 5.620 домаћинстава. Центар општине је Крупањ, највеће насеље са 4.429 становника и 1.487 домаћинстава, уједно и једино сврстано у градска насеља и у њему живи 25,6% од укупног броја становништва Општине, који износи 17.295. О недовољној развијености мреже насеља говори чињеница да се још увек нису у потпуности развили центри појединих група села, са чијим би се развојем дошло до интегралног процеса "урбанизација села". Крупањ представља изразити функционални и развојни репер простора и мреже насеља на својој територији. Условно велике густине становања последица су рационалног коришћења земљишта, геоморфолошких услова и развоја насеља усмереног према израђиваној планској документацији.

Табела 3.1.1-4: Број становника и домаћинства на територији општине Крупањ

Ред.бр.	Назив насеља	Број становника (Попис 2011)	Број домаћинства
1.	Бањевац	463	138
2.	Бела Црква	659	210
3.	Богоштица	244	74
4.	Брезовице	775	274
5.	Брштица	1.093	323
6.	Врбић	458	125
7.	Дворска	891	257
8.	Завлака	840	298
9.	Костајник	924	329
10.	Красава	588	194
11.	Кржава	686	225
12.	Крупањ г	4.429	1.487
13.	Ликодра	698	236
14.	Липеновић	497	159
15.	Мојковић	682	242
16.	Планина	106	60
17.	Равнаја	235	87
18.	Ставе	369	111
19.	Толисавац	535	167
20.	Томањ	357	122
21.	Цветуља	214	73
22.	Церова	850	246
23.	Шљивова	702	183
	<b>Укупно</b>	<b>17.295</b>	<b>5.620</b>

Извор: РСЗ

### 3.2. Економска и привредна активност

#### Град Лозница

У Лозници постоји и одређени број малих и средњих приватних индустријских предузећа која се баве различитим делатностима и чије је пословање углавном стабилно. У граду Лозница функционише и више јавних предузећа и установа.

Подручје Лознице располаже значајним пољопривредним потенцијалима који чине плодно земљиште, услови и капацитети за развој сточарске производње и велике површине под воћним засадима. Важно је истаћи да постоје услови за производњу здраве хране, јер је у великој мери очувана незагађена природна околина.

Лозница има потенцијала за даљи развој привреде, између осталог, имајући у виду чињеницу да је једна од прве три сертификоване локалне заједнице са повољним пословним окружењем у Србији. Посебно место у развоју Лознице има индустријска зона која се простире на 85 ha. Зона је урбанистички и инфраструктурно опремљена.

- Италијански произвођач „Golden Lady“ у Лозници производи женске чарапе намењене извозу на тржиште земаља ЕУ. Тренутно запошљава 550 радника.
- „Боро Шкорић“ – Лозница
- Концерн фармаком МБ -Рудници и Топионица Зајача
- Кондиторска индустрија „Nely“
- Млекара Лозница
- Пекарска индустрија „Клас“

### **Општина Крупањ**

- ДП "Хладњача-коп" Крупањ
- ЗЗ "Завлачанка" Завлака
- Предузеће "Дрво-продукт" Крупањ
- Д.О.О "Бурда" Крупањ
- Предузеће "Фрикос" Земун, РЈ "Хладњача" Мојковић - откуп, замрзавање и продаја јагодичастог воћа

### **Општина Мали Зворник**

Интензивнији развој индустрије започео је са пуштањем у рад Хидроелектране. Једна од већих индустријских предузећа, према обиму производње, броју запослених и другим економским показатељима су „Равнаја“ АД, Мали Зворник и ПД „Дринско Лимске ХЕ“ Бајина Башта, Огранак ХЕ „Зворник“ Мали Зворник. Производни програм предузећа „Равнаја“ је заснован на ресурсима који се налазе искључиво на територији Општине и састоји се од:

- производње негашеног креча
- производње хидратног креча
- производње туцаника 90-150 mm
- производња туцаника 30-60 mm
- производња камених агрегата од 0 до 31,5 mm
- производња ломљеног камена

Пласман производа од камена оријентисан је на путоградњу, железницу, фабрике шећера и грађевинарство.

### **Општина Љубовија**

Развој привреде у општини Љубовија је у паду. Велики број предузећа је затворен, али има и оних која су наставила са радом након приватизације:

- Акционарско друштво “Соко Нада Штарк” погон у Љубовији је фабрика трајних слатких колача.
- Предузеће за производњу грађевинског материјала “Алпине Камен” ад Баточина, погон Љубовија,
- Предузеће за складиштење замрзнутог воћа “Задругар”. На подручју општине изграђен велики број хладњача мањег капацитета.
- “Дуван” а.д. Љубовија–ферментација дувана.
- Рудник олова и цинка „Велики мајдан“.

#### 4. ПРИКАЗ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ЛОКАЛНИМ САМОУПРАВАМА

Систем садашњег управљања отпадом укључује основне информације о: учесницима у сакупљању и транспорту отпада, количинама и саставу отпада, техничкој опреми (возила и контејнери) која се користи за сакупљање отпада, поновном коришћењу и рециклажи отпада, условима на постојећим несанитарним депонијама и дивљим депонијама, процени њиховог утицаја на животну средину и људско здравље, као и економским аспектима.

У односу на наведене податке анализира се постојеће стање и идентификују проблеми на основу којих се дефинишу стратешки кораци за решавање кључних проблема и успостављање одрживог система управљања отпадом.

##### 4.1. Институционални оквир

Институционални оквир чине утврђене и уређене одговорности и функције надлежних органа, организација и служби у управљању отпадом. У складу са Законом о управљању отпадом субјекти надлежни за управљање отпадом јесу: Република Србија (надлежна Министарства); аутономна покрајина; јединица локалне самоуправе; Агенција за заштиту животне средине; стручне организације за испитивање отпада; невладине организације, укључујући и организације потрошача и други органи и организације.



Слика 4.1-1. Институционални оквир управљања отпадом

##### Министарство заштите животне средине (МЗЖС)

У складу са Законом о министарствима ("Сл. гласник РС", бр. 44/14, 14/15, 54/15, 96/15 - др. закон и 62/17) и Законом о управљању отпадом, Министарство заштите животне средине је одговорно за успостављање и усаглашавање законодавног оквира у области управљања отпадом са правним тековинама ЕУ, као и за обавезе које произилазе из међународних уговора и чланства у међународним организацијама. Министарство је одговорно за припрему Националне стратегије управљања отпадом (укључујући Национални план управљања отпадом) и Програма превенције отпада у сарадњи са надлежним органом аутономне покрајине.

Према Закону о управљању отпадом, Стратегију доноси Влада на период од шест година и по потреби ревидира у трогодишњем интервалу. Министарство заштите животне средине припрема извјештај о имплементацији који се подноси Влади најмање једном годишње.

Министарство заштите животне средине, поред тога: координира и врши послове управљања отпадом од значаја за Републику Србију и прати стање; даје сагласност на регионалне планове управљања отпадом, осим за планове на територији аутономне покрајине; издаје дозволе, сагласности, потврде и друге акте прописане Законом о управљању отпадом; води евиденцију о дозволама, сагласностима, потврдама и другим актима које су издали други надлежни органи; утврђује овлашћене организације у складу са Законом о управљању отпадом; врши надзор и контролу примене мера поступања са отпадом и предузима друге мере и активности, у складу са међународним уговорима и споразумима.

Министарство заштите животне средине је организовано у следећим секторима:

- Сектор за финансијско управљање и контролу;
- Сектор за управљање животном средином;
- Сектор за заштиту природе и климатске промене;
- Сектор за стратешко планирање и пројекте;
- Сектор за управљање отпадом и отпадним водама;
- Сектор за мониторинг и мере опреза;
- Сектор за међународну сарадњу и европске интеграције.

Сектор за финансијско управљање и контролу у оквиру Министарства заштите животне средине управља „Зеленим фондом“ као једним од економских инструмената за заштиту животне средине. Зелени фонд је формиран као буџетски фонд (Министарство финансија је одговорно за контролу расподеле средстава). Фонд се заснива на принципу “одговорност произвођача / загађивача” и нпр. наплаћује накнаду за увођење одређених производа на тржиште, дефинисане уредбом о производима који постају посебни токови отпада након њихове употребе (нпр. гуме, азбестни производи, батерије и акумулатори, минерална уља и мазива, електрична и / или електронска опрема). Поред тога, фонд ће се финансирати и из наменских средстава на основу: накнада за коришћење природних ресурса, других владиних буџетских средстава и међународних (ЕУ) грантова и кредита.

Сектор за управљање отпадом и отпадним водама обавља послове који се односе на:

- припрему стручних основа за израду прописа и непосредно учешће у изради прописа из делокруга рада Сектора;
- координацију активности на припреми, организовању и праћењу процеса израде и реализације стратегија, програма и планова у области заштите животне средине и управљања отпадом;
- утврђивање, координирање и развој циљева животне средине у области управљања отпадом;
- успостављање и развој система управљања комуналним, биоразградивим и индустријским отпадом и сарадња са јединицама локалне самоуправе у погледу усаглашавања праксе и примене закона;
- праћење и учешће у хармонизацији националних прописа са прописима Европске уније у области управљања отпадом у оквиру прекограничног кретања отпада, издавања дозвола за управљање отпадом и дозвола за управљање посебним

токовима отпада, као и планирања управљања отпадом;

- учешће у изради стратешких докумената, истраживачких и других планова и програма у области одрживог коришћења, очувања квалитета површинских и подземних вода, заштите вода од загађивања и управљања отпадним водама, њиховом усаглашавању са стратешким документима у области заштите животне средине и дефинисању циљева животне средине у погледу површинских и подземних вода и заштићених области, као и праћење реализације тих стратегија, планова и програма;
- утврђивање стандарда квалитета животне средине за површинске воде, подземне воде и седимент, параметара еколошког и хемијског статуса површинских вода, као и квантитативног и хемијског статуса подземних вода и класификације вода;
- одређивање рањивих и осетљивих подручја, као и заштићених области на водном подручју;
- припрему и предлагање мониторинга статуса површинских и подземних вода;
- контролу уношења и испуштања у површинске воде, подземне воде и јавну канализацију отпадних вода, успостављање мерења количина и испитивање квалитета отпадних вода пре и после њиховог пречишћавања;
- сарадња са другим државним органима и институцијама у остваривању политике заштите животне средине у области управљања отпадом и управљања водама;
- учешће у раду Преговарачке групе за Поглавље 27, раду секторских радних група и припреми преговарачке позиције;
- друге послове у овој области.

### **Агенција за заштиту животне средине Србије (SEPA)**

Агенција за заштиту животне средине Србије (SEPA), као орган управе у саставу Министарства заштите животне средине, са статусом правног лица, између осталог, одговорна је за успостављање и рад националног информационог система заштите животне средине (праћење стања животне средине укључујући регистре) у области управљања отпадом). Пријављене податке од стране оператера и других укључених страна посебно о токовима отпада и секундарним материјалима Агенција анализира и процењује и ставља на располагање у електронској форми Министарству као основу за даље национално извештавање или политичке одлуке. Агенција одржава информације о најбољим расположивим техникама и праксама и њиховој примени у области заштите животне средине. Агенција преузима одговорност за европске и међународне обавезе извештавања у сектору управљања отпадом и сарађује са Европском агенцијом за заштиту животне средине (ЕЕА) и Европском мрежом информација и посматрања (EIONET). Кључна област Агенције је управљање националним информационом системом за заштиту животне средине (кроз еколошке показатеље, регистар загађивача, итд.) и имплементација система мониторинга за контролу квалитета ваздуха, површинских и подземних водоносника и падавина.

### **Надлежности других министарства**

За неке токове отпада главна одговорност не лежи на Министарству заштите животне средине, већ у другим министарствима, а у неким случајевима и на заједничким одговорностима:

- Пољопривредни отпад - Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде;
- Рударски отпад - Министарство рударства и енергетике;
- Медицински отпад и фармацеутски отпад - Министарство здравља
- Министарство за рад, запошљавање, борачка и социјална питања врши инспекцију заштите на раду на целој територији Србије, укључујући и Аутономну покрајину. Компаније које ће бити предмет инспекције укључују све врсте сектора, укључујући



сектор управљања отпадом.

- Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре врши инспекцију камиона, возова и бродова. Заједничке инспекције између тих министарстава и Министарства заштите животне средине су на њиховом дневном реду и треба их унапредити.

### Надлежности Аутономне покрајине

Надлежности Аутономне Покрајине Војводине у погледу одговорности за заштиту животне средине утврђене су Законом о утврђивању надлежности Аутономне Покрајине Војводине (бр. 99/09). Аутономна покрајина има сопствене приходе за финансирање својих надлежности. Према Закону о управљању отпадом, Аутономна покрајина учествује у изради стратегије и специфичних националних планова управљања отпадом. Аутономна покрајина такође координира и обавља специфичне активности управљања отпадом од значаја за Покрајину. Што се тиче дозвољавања активности управљања отпадом, аутономна покрајина је одговорна за све активности управљања отпадом на својој територији. Поред тога, Аутономној покрајини је поверено и вршење инспекције над активностима везаним за управљање отпадом.

### Јединице локалне самоуправе

На локалном нивоу јединице локалне самоуправе су одговорне за усвајање локалних планова управљања отпадом. Њихово оснивање регулисано је Законом о локалној самоуправи. Јединице локалне самоуправе: уређују, обезбеђују, организују и спроводе управљање комуналним, односно инертним и неопасним отпадом на својој територији; уређују поступак наплате услуга у области управљања комуналним, односно инертним и неопасним отпадом; издају дозволе, одобрења и друге акте у складу са Законом о управљању отпадом, воде евиденцију и податке достављају министарству/Агенцији за заштиту животне средине Србије. На захтев министарства или надлежног органа аутономне покрајине дају мишљење у поступку издавања дозвола, врше надзор и контролу мера поступања са отпадом и врше и друге послове утврђене Законом о управљању отпадом. Заједничко управљање отпадом може се успоставити преко скупштине две или више јединица локалне самоуправе. Скупштине са најмање 250.000 становника који живе на својој територији су у обавези да израде регионални план управљања отпадом, који ће дефинисати заједничке циљеве у управљању отпадом, у складу са Стратегијом управљања отпадом Србије.

### Стручне организације за испитивање отпада

Стручне организације и друга правна лица, овлашћени за узорковање и карактеризацију према обиму испитивања за која су акредитована у складу са законом о управљању отпадом, врше испитивања отпада ради класификације отпада за прекогранично кретање, третман отпада и одлагање отпада. Карактеризација отпада врши се само за опасан отпад и за отпад који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан.

### Надлежност управљања комуналним отпадом у ЈЛС

Управљање комуналним отпадом у локалним самоуправама обављају јавна комунална предузећа (ЈКП) чији су оне оснивачи (Табела 4.1-1). Ова предузећа су одговорна за организовање сакупљања и одлагања отпада и имају право да ове услуге наплате.

Табела 4.1-1. Комунална предузећа за управљање отпадом у ЈЛС

Редни број	Општине	Надлежност у управљању отпадом	Надзор
1.	Лозница	ЈКП "Наш дом"	Комунална инспекција и полиција
2.	Мали Зворник	ЈКП „Дрина“	Комунална инспекција
3.	Крупањ	ЈКП „1.мај“	Комунална инспекција
4.	Љубовија	ЈКП „Стандард“	Комунална инспекција

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 о управљању отпадом.

### **Лозница**

У оквиру унутрашње организације Градске управе није предвиђено посебно одељење које ће се бавити пословима планирања, надзора и контроле управљања отпадом, већ се ти послови обављају у оквиру постојећих одељења и служби. Скупштина града Лознице је у јуну месецу 2009. године донела Одлуку о одржавању чистоће, јавних зелених површина и заштити комуналних објеката, а новембра месеца 2011. донела је Одлуку о изменама постојеће Одлуке (којом је дефинисан обухват подручја насељених места за изношење отпада). Одлуком се прописују услови за одржавање чистоће која подразумева прикупљање, транспорт и депоновање комуналног отпада са територије града Лознице, што је поверено КЈП "Наш дом". Поред ових послова, комунално предузеће обавља и следеће делатности: чишћење и прање јавних површина улица и тротоара, одржавање јавних зелених површина, управљање градским гробљем, пијачне послове, делатност зоохигијенске службе. Скупштина града Лознице је крајем 2009. године донела Одлуку о регионалном приступању управљања отпадом заједно са општинама Крупањ, Мали Зворник и Љубовија.

### **Крупањ**

У оквиру постојеће организације Општинске управе није предвиђено посебно одељење које ће се бавити пословима планирања, надзора и контроле управљања отпадом, већ се ти послови обављају у оквиру других одељења и стручних служби. Скупштина општине Крупањ је у току 2011. донела Одлуку којом се регулише уређење, одржавање, чишћење и заштита јавних површина, заштита и одржавање комуналних објеката. Постојеће ЈКП „1. мај“ Крупањ основано је скупштинском Одлуком и њему је поверено сакупљање, одвожење и депоновање комуналног отпада на депонији која се налази удаљена 6 km од Крупања у МЗ „Дворска“.

Основна делатност ЈКП „1. мај“ је производња и дистрибуција воде за пиће, сакупљање и одвођење површинских отпадних вода, управљање градском пијацом, одржавање гробља, управљање јавним паркиралиштима, као и делатност зоохигијенске службе. Ради потпунијег обухвата комуналних делатности и новог начина организовања њиховог обављања на територији ове општине, као и надзор над њиховим вршењем, Скупштина општине Крупањ је 22.02.2013. донела Одлуку о уређењу комуналних делатности на територији општине Крупањ.

### **Мали Зворник**

У оквиру постојеће организације Општинске управе није предвиђено посебно одељење које ће се бавити пословима планирања, надзора и контроле управљања отпадом, већ се ти послови обављају у оквиру других одељења и стручних служби. Скупштина општине Мали Зворник донела је Одлуку о комуналном уређењу крајем 2009. године, а почетком 2011. Одлуку о изменама и допунама исте којом, изношење, одвожење, одржавање и депоновање отпада из стамбено-пословних објеката у граду и у сеоском подручју, као и уклањање отпада из посуда на јавним местима врши комунално предузеће, предузеће или предузетник коме су ти послови поверени. "Комуналне услуге у општини Мали Зворник су поверене ЈКП „Дрина“ (посебном Одлуком о оснивању). Првенствена делатност овог Јавног предузећа је производња и дистрибуција воде, као и производња и дистрибуција топлотне енергије. Поред сакупљања, транспорта и одлагања отпада ово предузеће обавља и управљање градском пијацом, управљање гробљима и одржавањем зелених површина. Треба истаћи да је највећа површина ове општине (око 61,5%) покривена посудама за организовано прокупљање и транспорт отпада, потпуно у градској и у значајном броју сеоских средина.

## **Љубовија**

У оквиру постојеће организације Општинске управе није предвиђено посебно одељење које ће се бавити пословима планирања, надзора и контроле управљања отпадом, већ се ти послови обављају у оквиру постојећих одељења и стручних служби. Скупштина општине Љубовија је послове прикупљања, транспорта и одлагања поверила ЈКП "Стандард" из Љубовије. Ово предузеће обавља и друге послове у оквиру комуналних делатности, првенствено се бави прерадом и дистрибуцијом воде и изградњом и одржавањем канализационе мреже. Поред ових послова, ЈКП-у је општинском Одлуком о оснивању и поверавању дата надлежност и за управљање пијацом, гробљем и друго. Општина се определила за регионални приступ управљању отпадом и потписала одговарајуће Споразуме. Обиласком терена уочено је да је велики простор руралне средине (због конфигурације терена и све мањег броја становника у селима) непокривен било каквим организованим обликом прикупљања и одвожења отпада, па се на овом подручју јавља и велики број дивљих депонија.

### **4.2. Количине, врсте и састав отпада**

Подаци о постојећем стању управљања отпадом приказани су на основу података добијених из попуњених Упитника ЈЛС, Града Лознице и општина Крупањ, Мали Зворник и Љубовија из 2020. године и друге документације достављене израђивачима Студије.

#### **4.2.1. Количине и морфолошки састав комуналног отпада**

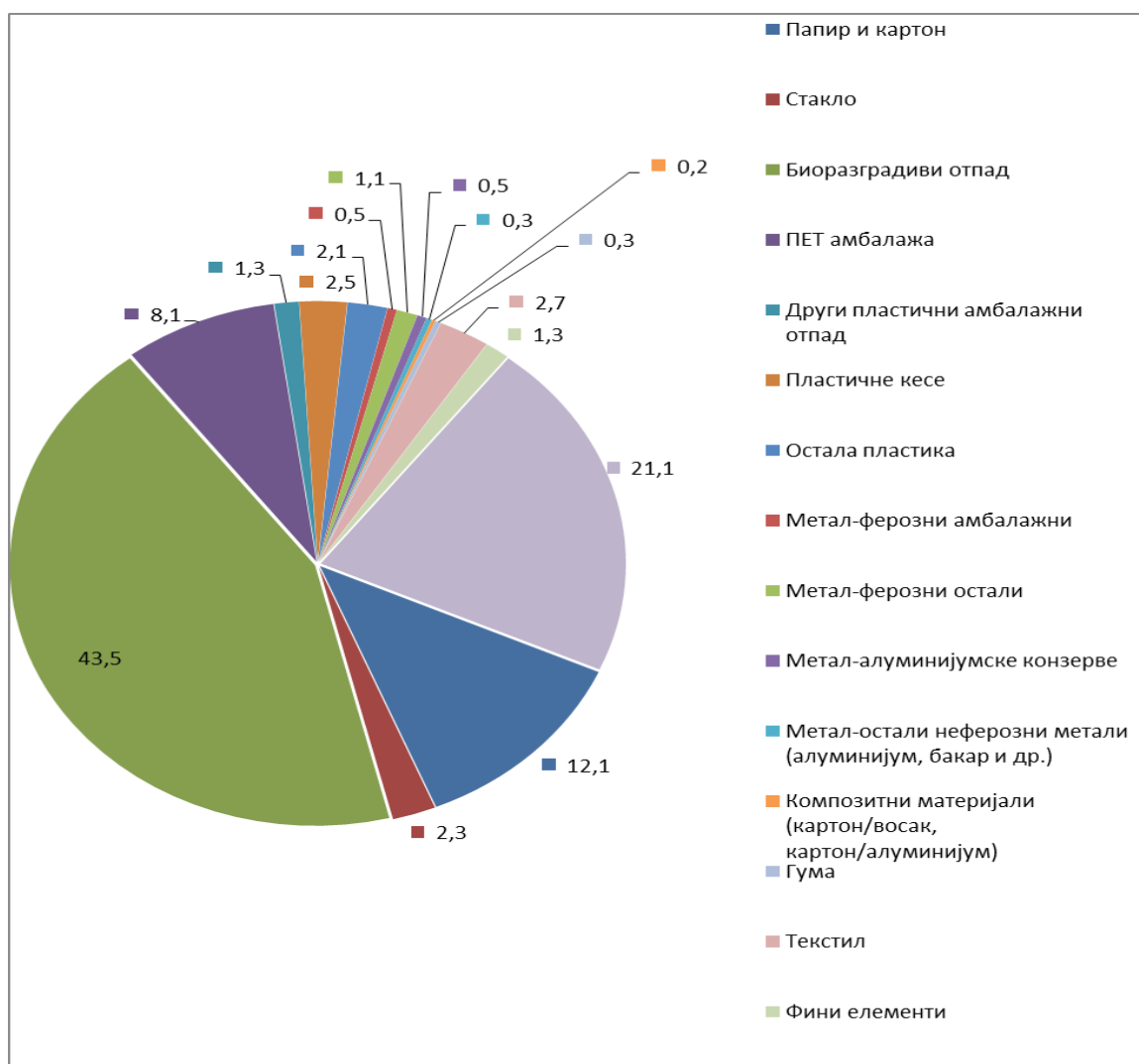
Тренутна процена количине, врсте и састава отпада заснива се на расположивим подацима добијених од ЈЛС из 2019. године. У Табели 4.2.1-1. приказане су процењене количине и просечан састав комуналног отпада из домаћинства и мањих правна лица, који се сакупља и транспортује и одлаже на градску несанитарну депонију у Лозници (Лозница, Мали Зворник и Љубовија) и општинску несанитарну депонију у Крупању (Крупањ).

Табела 4.2.1-1. Процењене количине и просечан састав комуналног отпада који настаје у ЈЛС (домаћинства и мања правна лица)

Град/Општина	Лозница		Крупањ		Мали Зворник		Љубовија		Укупно	
	Количина t/год.	Удео %	Количина t/год.	Удео %	Количина t/год.	Удео %	Количина t/год.	Удео %	Количина t/год.	Удео %
Папир и картон	3.856,8	11,90	411,5	8	401	13,94	578,6	21,0	5.248	12,1
Стакло	400,5	1,24	442,4	8,6	28	0,96	132,5	4,8	1.003	2,3
Биоразградиви отпад	14.833,9	45,77	2.196,5	42,7	1.486	51,58	275,6	10,0	18.792	43,5
ПЕТ амбалажа	2.981,6	9,20	154,3	3,0	259	8,99	110,4	4,0	3.505	8,1
Други пластични амбалажни отпад	385,7	1,19	102,9	2,0	0	0,00	55,2	2,0	544	1,3
Пластичне кесе	637,9	1,97	385,8	7,5	29	1,00	27,6	1,0	1.080	2,5
Остала пластика	801,0	2,47	82,3	1,6	0	0,00	27,6	1,0	911	2,1
Метал-ферозни амбалажни	0,0	0,00	51,4	1,0	0	0,00	179,4	6,5	231	0,5
Метал-ферозни остали	222,5	0,69	36,0	0,7	0	0,00	220,6	8,0	479	1,1
Метал-алуминијумске конзерве	59,3	0,18	30,9	0,6	0	0,00	110,2	4,0	200	0,5

Град/Општина	Лозница		Крупањ		Мали Зворник		Љубовија		Укупно	
	Количина t/год.	Удео %	Количина t/год.	Удео %	Количина t/год.	Удео %	Количина t/год.	Удео %	Количина t/год.	Удео %
Метал-остали неферозни метали (алуминијум, бакар и др.)	0,0	0,00	0,0	0	0	0,00	138	5,0	138	0,3
Композитни материјали (картон/восак, картон/алуминијум)	0,0	0,00	36,0	0,7	0	0,00	55,2	2,0	91	0,2
Гума	0,0	0,00	0,0	0	0	0,00	110,2	4,0	110	0,3
Текстил	756,5	2,33	318,9	6,2	24	0,83	82,8	3,0	1.182	2,7
Фини елементи	0,0	0,00	576,1	11,2	0	0,00	0	0,0	576	1,3
Остало	7.476,3	23,07	318,9	6,2	654	22,71	654	23,7	9.103	21,1
<b>Укупно</b>	<b>32.412,0</b>	<b>100,0</b>	<b>5144</b>	<b>100,00</b>	<b>2.880</b>	<b>100</b>	<b>2.758</b>	<b>100,0</b>	<b>43.194</b>	<b>100</b>

\*Проектни подаци заокружени због EXCELL апликације



Слика 4.2.1-1: Морфолошки састав отпада који се прикупља у ЈЛС

У Табели 4.2.1-1 приказан је обухват прикупљања отпадом у предметним ЈЛС.

Табела 4.2.1-2: Обухват организованог прикупљања отпада у ЈЛС

Град/Општина	Лозница	Крупањ	Мали Зворник	Љубовија
Укупан број домаћинстава ЈЛС према попису 2011.	27.272,0	6.127,0	4.588,0	4.868,0
Укупан број становника у ЈЛС, пројекције 2020.	75.986	16.089	11.956	13.752
Број домаћинстава обухваћених организованим прикупљањем отпада	18.131,0	3.800,0	2.820,0	3.240,0
Обухват домаћинстава организованим прикупљањем, %	<b>66,5</b>	<b>62,0</b>	<b>61,5</b>	<b>66,6</b>
*Обухват становништва организованим прикупљањем	<b>50.517</b>	<b>9.978</b>	<b>7.349</b>	<b>9.153</b>

\*Прорачун рађен за број становника према пројекцији за 2020. годину



#### 4.2.2. Количине комерцијалног и осталог отпада

У складу са Законом о управљању отпадом, сваки произвођач отпада дужан је да изврши испитивање, класификацију и категоризацију насталог отпада. Опасан отпад и отпад који по свом пореклу, месту настанка и карактеристикама може бити опасан испитује се од стране овлашћених лабораторија, зависно од предвиђеног начина збрињавања. Због изузетне важности поседовања добре и поуздане евиденције информација о количинама отпада који се у одређеном индустријском комплексу или другим производним и услужним капацитетима произведе, у складу са Чланом 75. Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 36/09), 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. Привредни субјекти су дужни да воде и чувају дневну евиденцију о отпаду и достављају редовни годишњи извештај Агенцији, о отпаду који производе у току своје делатности и начину поступања са произведеним отпадом, на начин и у роковима утврђеним у складу са законом.

Национални регистар извора загађивања животне средине (НРИЗ) води Агенција за заштиту животне средине и он представља скуп систематизованих информација и података о изворима загађивања медијума животне средине, односно, представља регистар свих људских активности које могу да имају негативан утицај на квалитет животне средине на неком простору, што укључује и загађивање отпадом. Локални регистар извора загађивања животне средине води надлежни орган јединице локалне самоуправе. Податке за регистре, загађивачи који управљају отпадом достављају на Обрасцу бр. 5, у складу са Правилником о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података, најкасније до 31. марта текуће године за податке из претходне године и то за: 1) Национални регистар, Агенцији за заштиту животне средине, 2) Локални регистар, надлежном органу јединице локалне самоуправе.

На основу података преузетих из НРИЗ из извештаја за 2018-2019. годину у четири ЈЛС је пријављено генерисање комерцијалног и осталог отпада у 2018.години око 4546 t (неопасног отпада око 4.346 t и око 200 t опасног отпада) а у 2019.години око 3842 t (неопасног отпада око 3.735 t и око 107 t опасног отпада) . У Табели 4.2.2-1. приказани су подаци о комерцијалном и осталом отпаду у четири ЈЛС, преузети са сајта <http://www.sepa.gov.rs/DostavljanjePodataka> о произвођачима отпада - индустрија и установе, који имају обавезу да достављају податке за исти.

Табела 4.2.2-1. Количине опасног и неопасног комерцијалног и осталог отпада по произвођачима отпада који су доставили податке за НРИЗ за 2018 - 2019 годину, а послују на територији Крупања

Место постројења	Предузеће	Индексни број	Опис отпада	Количина отпада (t/год)	
				2018 год.	2019 год.
Крупањ	СТИМ-ИМПОРТ д.о.о.	15 01 09	текстилна амбалажа	0	1,3
	Дом здравља "Крупањ"	18 01 03*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	1,1	1,1
Завлака	АГРОФРОСТ д.о.о. Завлака Крупањ,	15 01 01	папирна и картонска амбалажа	16,1	10,1
		15 01 02	пластична амбалажа	1,3	7,7

Укупно: 18,5 (неопасног 17,4 t, опасног 1,1 t) у 2018 год. и 20,2 t (неопасног 19,1 t, опасног 1,1 t) у 2019 год.

Табела 4.2.2-2. Количине опасног и неопасног комерцијалног и осталог отпада по произвођачима отпада који су доставили податке за НРИЗ за 2018 - 2019 годину, а послују на територији Малог Зворника

Место постројења	Предузеће	Индексни број	Опис отпада	Количина отпада (t/год)	
				2018 год.	2019 год.
Мали Зворник	Дом здравља Мали Зворник.	18 01 03*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	1	0,9
	Стоматолошка ординација др Милан Лукић М.Зворник	18 01 03*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	0	0

Укупно: 1 t (опасног 1 t) у 2018 год. и 0,9 t (опасног 0,9 t) у 2019 год.

Табела 4.2.2-3. Количине опасног и неопасног комерцијалног и осталог отпада по произвођачима отпада који су доставили податке за НРИЗ за 2018 - 2019. годину, а послују на територији Љубовије

Место постројења	Предузеће	Индексни број	Опис отпада	Количина отпада (t/год)	
				2018 год.	2019 год.
Љубовија	ТЕКО МИНИНГ Д.О.О БЕОГРАД	13 08 99*	отпади који нису другачије специфицирани	1,3	0
		16 01 03	отпадне гуме	1,1	0
		16 06 01*	оловне батерије	0,3	0
		17 04 05	гвожђе и челик	10	0
		20 01 36	одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35	0,2	0
Љубовија	Атлантиц Штарк д.о.о	08 03 18	отпадни тонер за штампање другачији од оног наведеног у 08 03 17	0	0
		13 08 99*	отпади који нису другачије специфицирани	0	0
		15 01 01	папирна и картонска амбалажа	0	85,7
		15 01 02	пластична амбалажа	0	25,7
		19 12 02	метали који садрже гвожђе	0	6,2
		20 01 21*	флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу	0	0
		20 01 35*	одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21 и 20 01 23 која садржи опасне компоненте	0	0,2
Љубовија	Задругар д.о.о.	15 01 01	папирна и картонска амбалажа	0	7,9
		15 01 02	пластична амбалажа	0	5,4
		17 04 05	гвожђе и челик	0	18,8

Табела 4.2.2-3. Количине опасног и неопасног комерцијалног и осталог отпада по произвођачима отпада који су доставили податке за НРИЗ за 2018 - 2019. годину, а послују на територији Љубовије

Место постројења	Предузеће	Индексни број	Опис отпада	Количина отпада (t/год)	Количина отпада (t/год)
				2018 год.	2019 год.
Љубовија	КМ МАНУФАКТУР РЕНЕ ДОО	15 01 10*	амбалажа која садржи остатке опасног супстанци или је контаминирана опасног супстанцама	0,3	0,3
Љубовија	Дом здравља Љубовија (са стационаром)	09 01 01*	раствори развијача и активатора на бази воде	0,1	0
		09 01 04*	раствори средстава за фиксирање	0,2	0
		18 01 03*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	4,2	4,1
Узовница	Рудник олова и цинка Велики Мајдан	12 01 01	стругање и обрада ферометала	3	1,8
		15 01 10*	амбалажа која садржи остатке опасног супстанци или је контаминирана опасног супстанцама	2,5	2,1
		16 01 03	отпадне гуме	0	2,6
		16 06 01*	оловне батерије	2,4	0
		17 04 05	гвожђе и челик	7,4	48,4

Укупно: 33 t (неопасног 10,4 t, опасног 22,6 t) у 2018 год. и 209,2 t (неопасног 202,5 t, опасног 6,7 t) у 2019. год.

Табела 4.2.2-4. Количине опасног и неопасног комерцијалног и осталог отпада по произвођачима отпада који су доставили податке за НРИЗ за 2018 - 2019. годину, а послују на територији града Лознице

Место постројења	Предузеће	Индексни број	Опис отпада	Количина отпада (t/год)	Количина отпада (t/год)
				2018 год.	2019 год.
Бања Ковиљача	Специјална болница за рехабилитацију Бања Ковиљача	07 05 13*	чврсти отпади који садрже опасног супстанце	0	0
		18 01 03*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	0,6	0,6
		20 01 35*	одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21 и 20 01 23 која садржи опасног компоненте	4,9	3,9
Јелав	ЕУРОЦОМ 98 Д.О.О.	03 01 05	пиљевине, иверје, струготине, дрво, иверица и фурнир који садрже опасног супстанце другачије од оних наведених у 03 01 04	28,6	17,7

Табела 4.2.2-4. Количине опасног и неопасног комерцијалног и осталог отпада по произвођачима отпада који су доставили податке за НРИЗ за 2018 - 2019. годину, а послују на територији града Лознице

Место постројења	Предузеће	Индексни број	Опис отпада	Количина отпада (t/год) 2018 год.	Количина отпада (t/год) 2019 год.
Лешница	САРГ-ПРО ДОО ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДЊУ ПРОМЕТ И УСЛУГЕ ЛЕШНИЦА	03 01 05	пиљевине, иверје, струготине, дрво, иверица и фурнир који садрже опасне супстанце другачије од оних наведених у 03 01 04	192	189
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ПРОМЕТ САВАТИЦ ДРАГАН "ЦОЈИН" КД	03 03 01	отпад од коре и дрвни отпад	433	0
Липнички Шор	Електротехничко предузеће Елинг АД Лозница	12 01 03	стругање и обрада обојених метала	457	249
Лозница	ЈП Србијашуме	08 03 18	отпадни тонер за штампање другачији од оног наведеног у 08 03 17	0	0
		13 01 10*	минерална нехлорована хидраулична уља	0	0
		15 01 10*	амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама	0	0
		16 01 03	отпадне гуме	7,5	0,1
		16 06 01*	оловне батерије	0	0
Лозница					
Лозница	ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДЊУ, ПРОМЕТ И УСЛУГЕ ЈЕЗДИМИРОВИЋ ДОО ЛОЗНИЦА	15 01 01	папирна и картонска амбалажа	0,6	8,1
Лозница	ИНДУСТРИЈА МЛЕКА И МЛЕЧНИХ ПРОИЗВОДА МЛЕКАРА А.Д. ЛОЗНИЦА	15 01 02	пластична амбалажа	0,3	0,1
Лозница	ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДЊУ, ПЕРАДУ И ПРОМЕТ НЕЛЛИ ДОО	15 01 01	папирна и картонска амбалажа	0	25,5
		15 01 10*	амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама	0	0

Табела 4.2.2-4. Количине опасног и неопасног комерцијалног и осталог отпада по произвођачима отпада који су доставили податке за НРИЗ за 2018 - 2019. годину, а послују на територији града Лознице

Место постројења	Предузеће	Индексни број	Опис отпада	Количина отпада (t/год) 2018 год.	Количина отпада (t/год) 2019 год.
Лозница	ЕП БЕЛТ ДОО ЛОЗНИЦА	04 02 22	отпади од прерађених текстилних влакана	195,8	257
		15 01 01	папирна и картонска амбалажа	29,5	56
Лозница	СТИМ-ИМПОРТ д.о.о.	15 01 09	текстилна амбалажа	1	0
Лозница	ВАЛУ ДОО	04 02 22	отпади од прерађених текстилних влакана	469,3	310,5
		04 02 99	отпади који нису другачије специфицирани	0	0,6
		08 01 16	муљеве од боје или лака другачији од оних наведених у 08 01 15	461,5	375,3
		08 03 18	отпадни тонер за штампање другачији од оног наведеног у 08 03 17	0,2	0,1
		13 02 06*	синтетичка моторна уља, уља за мењаче и подмазивање	0,3	0,6
		13 08 02*	остале емулзије	1,5	0,9
		13 08 99*	отпади који нису другачије специфицирани	0,8	1,2
		15 01 01	папирна и картонска амбалажа	117,2	103,1
		15 01 02	пластична амбалажа	39,4	32,8
		15 01 03	дрвена амбалажа	74,7	44,3
		15 01 04	метална амбалажа	0,3	0,3
		15 01 10*	амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама	46,3	31,6
		15 02 02*	апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за улје који нису другачије специфицирани), крпе за брисање, заштитна одећа, који су контаминирани опасним супстанцама	14	11,6
		16 01 03	отпадне гуме	1,1	1,6
		16 03 03*	неоргански отпади који садрже опасне супстанце	0,2	0,2
		16 03 05*	органски отпади који садрже опасне супстанце	0,1	0
		16 06 01*	оловне батерије	2,2	1,9
17 04 02	алуминијум	1,8	0		
17 04 05	гвожђе и челик	52	44,9		



Табела 4.2.2-4. Количине опасног и неопасног комерцијалног и осталог отпада по произвођачима отпада који су доставили податке за НРИЗ за 2018 - 2019. годину, а послују на територији града Лознице

Место постројења	Предузеће	Индексни број	Опис отпада	Количина отпада (t/год) 2018 год.	Количина отпада (t/год) 2019 год.
		20 01 01	папир и картон	26,6	9,4
		20 01 21*	флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу	0,2	0,1
		20 01 35*	одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21 и 20 01 23 која садржи опасне компоненте	1,7	0,7
		20 01 39	пластика	3,2	5,2
		20 03 07	кабасти отпад	1	0
Лозница	ЦХАБРОС ДРВНА ИНДУСТРИЈА ДОО ЛОЗНИЦА	03 03 01	отпад од коре и дрвни отпад	556,2	430,9
		10 01 01	пепео, шљака и прашина из котла (изузев прашине из котла наведене у 10 01 04)	9,2	8,8
		15 01 02	пластична амбалажа	0,9	0,6
Лозница	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ, ПРОМЕТ И УСЛУГЕ ЕХТОЛ ДОО, ЛОЗНИЦА	12 01 05	обрада пластике	1,4	0
Лозница	ЛОРЕНАПРОМ	15 01 01	папирна и картонска амбалажа	125	121
Лозница	Производно трговинско предузеће Натура Траде ДОО	20 01 01	папир и картон	552,5	658,7
Лозница	МОБИД ДОО	20 01 01	папир и картон	73	0
Лозница	Графичко трговинска радња СТУПАР ДИЗАЈН, Слависа Аврамовиц пр	20 01 01	папир и картон	9,1	9,1
		20 01 40	метали	0	0
Лозница	ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ПРОМЕТ ЛЕКОВА ТГ-ФАРМ МЕДИЦО ДОО ЛОЗНИЦА	15 01 02	пластична амбалажа	0,1	0,2
Лозница	Друштво са ограниченом одговорношћу за пројектовање, инжењеринг, производњу, монтажу и промет	12 01 03	стругање и обрада обојених метала	3,9	3,3
		17 04 05	гвожђе и челик	30,8	38,8

Табела 4.2.2-4. Количине опасног и неопасног комерцијалног и осталог отпада по произвођачима отпада који су доставили податке за НРИЗ за 2018 - 2019. годину, а послују на територији града Лознице

Место постројења	Предузеће	Индексни број	Опис отпада	Количина отпада (t/год) 2018 год.	Количина отпада (t/год) 2019 год.
	ЕНИКОН				
Лозница	Адиент Аутомotive д.о.о. Лозница	04 02 09	отпади од мешовитих материјала (импрегнирани текстил, еластомер, пластомер)	11,5	118
		15 01 01	папирна и картонска амбалажа	2	30
		15 01 02	пластична амбалажа		6,7
		20 03 01	мешани комунални отпад	18	18
Лозница	Оператор дистрибутивног система "ЕПС Дистрибуција", д.о.о	13 03 01*	уља за изолацију и пренос топлоте која садрже РСВ	2	0
		13 08 02*	остале емулзије	64,5	10,1
		16 01 03	отпадне гуме	0	0,5
		16 06 01*	оловне батерије	0	2,2
		17 04 05	гвожђе и челик	0	5,8
		17 04 07	мешани метали	0	4,3
Лозница	Новитет	20 01 01	папир и картон	2	3,1
Лозница	ОМЕГА ПРОФЕКС	03 01 05	пиљевине, иверје, струготине, дрво, иверица и фурнир који садрже опасне супстанце другачије од оних наведених у 03 01 04	31,9	40,3
Лозница	Здравствена установа "Апотека Лозница"	18 01 09	лекови другачији од оних наведених у 18 01 08	0	0
Лозница	ИНТЕРТРАНС	03 01 05	пиљевине, иверје, струготине, дрво, иверица и фурнир који садрже опасне супстанце другачије од оних наведених у 03 01 04	1	1
Лозница	РГБ ПРИНТ Рекламна агенција Марко Михаиловиц пр Лозница	15 01 01	папирна и картонска амбалажа	1,6	0,9
Лозница	Општа Болница Лозница	09 01 01*	раствори развијача и активатора на бази воде	0,7	0,5
		09 01 04*	раствори средстава за фиксирање	0,8	0,6
		09 01 07	фотографски филм и папир који садржи сребро или једињења сребра	0,2	0,1
		16 05 06*	лабораторијске хемикалије које се састоје или садрже опасне супстанце, укључујући	0,1	0

Табела 4.2.2-4. Количине опасног и неопасног комерцијалног и осталог отпада по произвођачима отпада који су доставили податке за НРИЗ за 2018 - 2019. годину, а послују на територији града Лознице

Место постројења	Предузеће	Индексни број	Опис отпада	Количина отпада (t/год) 2018 год.	Количина отпада (t/год) 2019 год.
			смеше лабораторијских хемикалија		
		18 01 02	делови тела и органи укључујући и кесе са крвљу и крвне продукте (изузев 18 01 03)	0,6	0,6
		18 01 03*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	29,6	27
		18 01 08*	цитотоксични и цитостатични лекови	0,3	0,3
Лозница	ДОМ ЗДРАВЉА "ДР МИЛЕНКО МАРИН" ЛОЗНИЦА	18 01 01	оштри инструменти (изузев 18 01 03)	2,1	2
		18 01 03*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	4,2	4,3
Лозница	ПАКОМ СЗР ПРЕДРАГ ЦВЕТИНОВИЦ ПРЕДУЗЕТНИК	20 01 01	папир и картон	30,3	29,2
Лозница	Воод Индустри	03 01 05	пиљевине, иверје, струготине, дрво, иверица и фурнир који садрже опасне супстанце другачије од оних наведених у 03 01 04	260	0
		03 03 01	отпад од коре и дрвни отпад	0	250
Текериш	ОШ „Степа Степановић“	19 12 01	папир и картон	0,4	0

Укупно: 4.492,4 t (неопасног 4.316,8 t, опасног 175,6 t) у 2018 год. и 3.611,3 t (неопасног 3.513,5 t, опасног 97,8 t) у 2019 год.

Произведен отпад, до предаје овлашћеним оператерима са дозволом за поступање одређеном врстом отпада, власници отпада привремено складиште унутар предузећа. Складишта отпада треба да буду изграђена и да се отпад у њима складишти у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", број 92/10), који уређује начин поступања са опасним отпадом, односно у складу са Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", број 98/10). Инспектори задужени за контролу примене заштите животне средине дужни су да врше контролу и начин складиштења произведеног отпада упредузећима и установама. Отпад који се не може на одговарајући начин збринути на територији РС, извози се.

### 4.2.3. Посебни токови отпада

Посебни токови отпада представљају кретања отпада истрошених батерија и акумулатора, отпадних уља, отпадних гума, отпада од електричних и електронских производа, отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу, амбалаже и амбалажног отпада, отпада који садржи азбест, отпада који садржи, састоји се или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs отпад), кретање PCB и PCB отпада, отпадних возила, медицинског отпада, фармацеутског отпада, отпада из производње титан-диоксида, од места настајања, преко сакупљања, транспорта и третмана, до одлагања на депонију.

Члановима од 47. до 58. Закона о управљању отпадом у поглављу VII - Управљање посебним токовима отпада, прописан је начин управљања појединим посебним токовима отпада, као и обавеза извештавања власника ових врста отпада и достављања одговарајућих података Агенцији за заштиту животне средине. Чланом 75. регулисан је поступак извештавања. Произвођач и увозник производа који после употребе постају посебни токови отпада дужан је да води и чува дневну евиденцију о количини и врсти произведених и увезених производа, односно доставља редовни годишњи извештај Агенцији за заштиту животне средине.

Није дозвољено одлагање отпада који представља кретање посебних токова отпада на депоније. Ова врста отпада може у себи садржати вредне секундарне сировине и/или опасне компоненте које могу имати негативан утицај на здравље људи, животиња и животну средину, као сто су: жива, киселине, POPs материје, тешки метали PCB, инфективне компоненте...

#### Лозница

Здравствени центар Лозница поседује систем за стерилизацију инфективног медицинског отпада укључујући и дробилицу за уситњавање стерилисаног отпада. Са правилним третманом инфективног медицинског отпада започето је у јуну 2008. године. У току 2008. и 2009. сва одељења и све здравствене амбуланте су укључене у третман. Од августа 2008. године у ЗЦ Лозница врши се третман инфективног отпада из следећих здравствених установа: ДЗ Љубовија, ДЗ Крупањ, ДЗ Мали Зворник и из Специјалне болнице Бања Ковиљача.

Проблем са отпадом из кланичке индустрије на територији Града Лознице није решен.

У Лозници постоји депонија за индустријски отпад, која је имала функцију, док је била активна НК „Вискоза“. Остали индустријски отпад одлаже се на посебна складишта у фирмама које га производе и то врло често на неадекватан начин (пластична и метална бурад, пластичне вреће, бетонски платои често без надстрешнице, разне бетонске или друге касете, резервоари).

#### Крупањ

На територији општине Крупањ, у последњој деценији нема развијене индустрије па нема већих извора индустријског отпада. Постоји неколико погона дрвопрерађивачке индустрије чији се отпад користи као секундарна сировина, за брикетирање или за грејање самих радионица и погона. Отпад из малог броја металопрерађивачких радњи одлаже се привремено на бетонирани платое у оквиру радионица и продаје се повремено предузећима ван територије Крупања углавном из Шапца и Ваљева која врше рециклирање и даље поступање са тим отпадом. Прикупљањем и продајом предузећима и радњама ван територије Крупања, мањих количина картона, и неких посебних токова отпада- аутомобилских и камионских гума и акумулатора се баве предузећа и предузетничке радње, вулканизерске и електричарске, или наменске за картон, или хладњаче које имају отпадних картонских кутија од паковања замрзнутог воћа. Заједничко за ове радње је да су им мали капацитети складишта испод 2 тоне отпада, осим хладњача и да су им подови на које привремено складиште отпад бетонирани. Прикупљањем отпадних возила из река и отпадног гвожђа из домаћинства и продајом

предузећима и радњама ван територије Крупања се баве углавном припадници ромске заједнице, тако да на обалама река и у самим рекама у последње време нема посебних токова отпада нити опасног отпада. Стање у сеоским насељеним местима је далеко неповољније него у самом Крупању. Само у 9 од 23 сеоске месне заједнице постоји организовано прикупљање отпада, где су распоређени контејнери.

### **Мали Зворник**

На територији општине Мали Зворник, у последњој деценији нема развијене индустрије па нема већих извора индустријског отпада. Постоји неколико погона дрвопрерађивачке индустрије чији се отпад користи као секундарна сировина, за брикетирање или за грејање самих радионица и погона.

### **Љубовија**

У општини Љубовија једино се организовано прикупља картонска амбалажа настала у продавницама и другим пословним објектима. Амбалажа и амбалажни отпад из продавница и пословних објеката се прикупља у посебним наменским контејнерима од стране произвођача отпада истих, преузима се од стране ЈКП и потом предаје овлашћеним заинтересованим оператерима, који имају дозволу за управљање амбалажним отпадом.

Стаклена амбалажа се не прикупља, јер нема заинтересованих оператера за њено преузимање.

Лименке од алуминијума углавном настају у угоститељским објектима и власници, с обзиром на прихватљиву цену, сами прикупљају и потом директно предају ову врсту амбалаже овлашћеним оператерима.

Управљање посебних токова који су пореклом из индустрије у обавези је произвођача, односно власника ове врсте отпада и он се предаје овлашћеним оператерима који сакупљају ове врсте отпада.

ПЕТ амбалажа се не прикупља у посебним контејнерима и углавном заврши у мешаном комуналном отпаду.

Нема посебне локације за прикупљање и складиштење отпада од грађења и рушења (грађевинског отпада).

Генератори отпадних уља и отпадних гума у Љубовији су углавном аутомеханичарске радње и сервиси, вулканизерске радње, предузећа за камионски транспорт која имају своје радионице за одржавање возила.

На простору Љубовије постоји овлашћени оператер који поседује дозволу за управљање отпадним гумама.

Проблем са отпадом из кланичке индустрије на територији општине Љубовија није решен. Угинућа са јавних путева и улица уклања комунална служба ЈКП „Стандард“ и одвози на депонију у Лозници, где се у посебним касетама врши затрпавање. Угинућа у објектима за држање животиња (стаје, мини фарме и сл.), због непостојања сточног гробља на територији општине, власници углавном сами збрињавају ископом јама и затрпавањем на свом имању.

### **4.3. Сакупљање и транспорт отпада**

Послове сакупљања, одвожења и одлагања прикупљеног отпада на подручју предметних ЈЛС обављају ЈКП која су основале јединице локалне самоуправе (Град Лозница и општине Мали Зворник, Љубовија и Крупањ) и својим одлукама повериле им обављање истих (Табела 4.3-1).



**Табела 4.3-1. Комунална предузећа за управљање отпадом у ЈЛС**

Редни број	Град/Општина	Надлежност у управљања отпадом	Надзор
1.	Лозница	КЈП "Наш дом"	Комунална инспекција и полиција
2.	Мали Зворник	ЈКП „Дрина“	Комунална инспекција
3.	Крупањ	ЈКП „ 1.мај“	Комунална инспекција
4.	Љубовија	ЈКП „Стандард“	Комунална инспекција

Подаци презентирани у оквиру овог поглавља добијени су на основу спроведених истраживања, која су вршена за потребе израде Студије.

Отпад се у свим ЈЛС прикупља у стационарним контејнерима од 1,1 m<sup>3</sup> на локацијама са колективним становањем, а на подручјима са индивидуалним домаћинствима у кантама 120 l. На локацијама са неприступачним тереном, где је то оправдано, у центрима месних заједница постављају се контејнери од 5 m<sup>3</sup>.

Оптималне руте за прикупљање отпада одређују се ручном методом (без помоћи специјализованих софтвера), користећи мапу територије са уцртаним важнијим локацијама (објекти, природне баријере, бензинске пумпе, радионице, гараже...) и једносмерним и слепим улицама. Руте обухватају стамбене блокове у једној географској целини, избегава се преклапање и прекидање и временски су уједначене. Приликом сакупљања избегава се време интензивног саобраћаја, тзв. „шпица“, а виши крајеви терена за сакупљање организују се на почетку.

### **ГРАД ЛОЗНИЦА**

Прикупљање и транспорт комуналног отпада из домаћинства, занатских радњи, продавница, предузећа и сл. на територији града Лознице, сходно градској одлуци, врши КЈП "Наш дом". Отпад се организовано прикупља из града Лознице и приградских насеља на територији града. У табели 4.3-2 приказан је обухват становништва организованим прикупљањем отпада у граду Лозници добијен од представника КЈП, које је надлежно за управљање комуналним отпадом у граду Лозници.

**Табела 4.3-2: Обухват организованог прикупљања отпада у Лозници**

Ред.бр.	Назив насеља	Укупан број домаћинства у насељу	Број домаћинства обухваћених прикупљањем отпада
1.	Бања Ковиљача	1.918	1.575
2.	Башчелуци	276	70
3.	Брадић	220	0
4.	Брезјак	61	62
5.	Брњац	177	0
6.	Велико Село	154	0
7.	Воћњак	376	159
8.	Горња Бадања	173	0
9.	Горња Борина	61	0
10.	Горња Ковиљача	190	95

Табела 4.3-2: Обухват организованог прикупљања отпада у Лозници

Ред.бр.	Назив насеља	Укупан број домаћинстава у насељу	Број домаћинстава обухваћених прикупљањем отпада
11.	Горња Сипуља	88	0
12.	Горње Недељице	165	0
13.	Горњи Добрић	381	0
14.	Грнчара	221	15
15.	Доња Бадања	152	0
16.	Доња Сипуља	75	0
17.	Доње Недељице	165	0
18.	Доњи Добрић	381	198
19.	Драгинац	52	138
20.	Зајача	208	132
21.	Јадранска Лешница	629	224
22.	Јаребице	391	0
23.	Јелав	289	76
24.	Јошева	372	0
25.	Југовићи	43	0
26.	Каменица	67	0
27.	Клупци	2.202	1.679
28.	Козјак	289	113
29.	Коренита	747	290
30.	Крајишници	334	147
31.	Лешница	1358	1048
32.	Липница	326	0
33.	Липнички Шор	809	636
34.	Лозница	7.028	8.411
35.	Лозничко Поље	2.619	1.999
36.	Милина	88	0
37.	Ново Село	390	265
38.	Пасковац	223	37
39.	Плоча	304	252
40.	Помијача	55	0
41.	Рибарице	104	0
42.	Руњани	799	397

Табела 4.3-2: Обухват организованог прикупљања отпада у Лозници

Ред.бр.	Назив насеља	Укупан број домаћинстава у насељу	Број домаћинстава обухваћених прикупљањем отпада
43.	Симино брдо	84	23
44.	Слатина	68	10
45.	Стража	287	191
46.	Ступница	157	5
47.	Текериш	126	0
48.	Трбосиље	101	0
49.	Трбушница	282	65
50.	Тршић	346	29
51.	Филиповићи	49	0
52.	Цикоте	339	2
53.	Чокешина	259	2
54.	Шурице	73	0
	<b>УКУПНО обухват насеља од ЈКП</b>	<b>25.213</b>	<b>18.345</b>
	<b>Укупно према попису 2011. год.</b>	<b>27.272</b>	

Организованим прикупљањем отпада тренутно је обухваћено је 66,5% домаћинстава.

У ужем центру града са становањем у индивидуалним домаћинствима или у вишепородичним зградама постављени су контејнери од 1,1 m<sup>3</sup>, који се празне свакодневно док у другим насељеним местима, где су постављени контејнери 1,1 m<sup>3</sup>, 5 m<sup>3</sup>, канте и нетипизирани посуде, сакупљање и транспорт се врши једанпут седмично. На територији Града Лознице за организовано издвајање рециклабилних материјала из комуналног отпада постављено је 55 контејнера у градским насељима. Контејнери су мрежасте за ПЕТ амбалажу и набављена је и једна мобилна преса.

Број контејнера за прикупљање отпада приказан је у табели 4.3.3.

Табела 4.3-3: Опрема за прикупљање отпада

ОПРЕМА ЗА ПРИКУПЉАЊЕ ОТПАДА	БРОЈ
Комунални контејнери од 5 m <sup>3</sup>	35
Контејнери од 1,1 m <sup>3</sup>	750
Канте	7.500
Контејнери за одвојено прикупљање секундарних сировина	55

Транспорт сакупљеног комуналног отпада обавља се камионима смећарима, а користе се и два ауто-подизача носивости 3 t и 6,7 t за велике контејнере, као и три кипер камиона (носивости 14 t, 12,8 t и 5,9 t). У табели 4.3-4 приказани су подаци о возилима за прикупљање и транспорт отпада КЈП „Стандард“ из Лознице, а нека од њих на слици 4.3-1.

Табела 4.3-4: Подаци о опреми за прикупљање и транспорт отпада

ВРСТА ВОЗИЛА	МАРКА	ГОДИНА ПРОИЗВОДЊЕ	НОСИВОСТ [kg]	СТАЊЕ
Аутосмеђар	IVECO	2007.	7015	исправно
Аутосмеђар	VOLVO	2005.	7025	исправно
Аутосмеђар	MAN	2005.	10720	исправно
Аутосмеђар	TAM	1992.	11540	исправно
Аутосмеђар	FAP	1990.	3190	исправно
Аутосмеђар	METCEDES	2005.	11850	исправно
Аутосмеђар	STEYR Štajer	1995.	10625	исправно
Аутосмеђар	STEYR	1988.	6000	исправно
Аутосмеђар	FAP	1991.	5000	исправно
Аутосмеђар	RENO	1993.	7380	исправно
Аутосмеђар	FAP	2006.	9200	исправно
Аутосмеђар	FAP	2002.	4165	исправно
Аутосмеђар	RENO	1996.	5960	исправно
Ауто-подизач	TAM	1997.	6700	исправно
Ауто-подизач	TAM	1984.	3000	исправно
Кипер	MAN-TGA 26.463	2003.	13965	исправно
Кипер	MAN F10	1988.	12800	исправно
Кипер	TAM 130T	1988.	5900	исправно
Трактор	NEWHOLLAND M160	1998.	-/-	исправно







Слика 4.3-1: Механизација КЈП "Наш дом" за сакупљање, транспорт и депоновање комуналног отпада

Свакодневно се врши прање товарног простора и доњег постројења свих возила за сакупљање и транспорт отпада, уређајем за прање под притиском, слика 4.3-2. Прање се врши на месту које је опремљено сепаратором за уље, слика 4.3-3.



Слика 4.3-2: Прање механизације и уређај за прање под притиском





Слика 4.4-3 Место за прање механизације, са сепаратором за масти и уља

КЈП „Наш дом“ располаже са довољним бројем возила за прикупљање и транспорт отпада. Возила су исправна и одржавају се у функционалном стању али им је старосна структура неповољна. Само једно возило је старо 13 година, а сва остала су стара од 15 па до 36 година. С обзиром на старосну структуру, за нормално функционисање комуналног предузећа и одржавање комуналне хигијене у граду, потребна је хитна модернизација механизације.

КЈП „Наш дом“ запошљава 230 радника, а број запослених у РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа је 46.

#### **Општина Крупањ**

Организовано прикупљање и транспорт комуналног отпада на територији општине Крупањ, у надлежности је ЈКП „1. мај“. У табели 4.3-5 приказан је обухват становништва организованим прикупљањем отпада у Крупању, преузет из попуњеног Упитника од стране представника ЈКП које је надлежно за управљање комуналним отпадом у општини Крупањ.

Табела 4.3-5: Обухват прикупљања комуналног отпада у Крупању

Ред.бр.	Назив насеља	Укупан број домаћинстава у насељу	Број домаћинстава обухваћених прикупљањем отпада
1.	Крупањ	Око 1.800	Око 1.800
2	Остале месне заједнице у оквиру Општине Крупањ	Организовано контејнерско одношење отпада са појединих приступних локација	Око 2.000
	<b>Укупно домаћинстава према попису становништва 2011.</b>	<b>6.127</b>	<b>3.800</b>

Организованим прикупљањем отпада обухваћено је око 3.800 домаћинстава, што је око 62% домаћинстава/становништва општине.

Свакодневно организовано прикупљање отпада, пет дана у недељи (без викенда) врши се у 24 месне заједнице (МЗ) у градском насељу Крупањ. Организовано петнаестодневно прикупљање отпада се спроводи у следећим месним заједницама у којима су распоређени комунални контејнери и то у Бањевцу, Ликодри, Красави, Горњим Брезовицама, Завлаци, Мојковићу, Белој Цркви, Брштици и Костајнику. Отпад се у напред наведених 9 МЗ прикупља само у долинама поред асфалтних саобраћајница, где су постављени контејнери од просечно 25% становништва тј. обухваћено је око 1.800

домаћинстава, а не прикупља се од становника у брдима. Део отпада насталог у руралном подручју се повремено спаљује. У осталих 14 МЗ отпад се не прикупља.

Мешани комунални отпад из Крупања и девет месних заједница се прикупља у контејнерима од 1,1 м<sup>3</sup> на локацијама. ЈКП „1 Мај“ Крупањ прикупља комунални отпад из домаћинстава, радњи и предузећа из пластичних или металних канти које су домаћинства, радње и предузећа набавила о свом трошку. За одвојено прикупљање секундарних сировина постављено је 11 контејнера. У табели 4.3-6 приказана је опрема за прикупљање отпада.

Табела 4.3-6: Опрема за прикупљање отпада

ОПРЕМА ЗА ПРИКУПЉАЊЕ ОТПАДА	БРОЈ
Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup>	239
Канте	1.800
Контејнери за одвојено прикупљање секундарних сировина	11

Отпад се прикупља и транспортује са два смећара запремине 12 м<sup>3</sup> и 20 м<sup>3</sup>. У табели 4.3-7 и слици 4.3-4, приказани су подаци о опреми за прикупљање и транспорт отпада.

Табела 4.3-7: Подаци о опреми за транспорт отпада

ВРСТА ВОЗИЛА	МАРКА	ГОДИНА ПРОИЗВОДЊЕ	ЗАПРЕМИНА [м <sup>3</sup> ]	СТАЊЕ
Специјално возило - аутосмећар	Volvo FL220	2006.	12	Исправно
Специјално возило - аутосмећар	Scania	2003.	20	Исправно



Слика 4.3-4: Механизација ЈКП „1.Мај“ за одношење смећа

Са два камиона ЈКП „1.Мај“ има добре услове за организовање одношења отпада. Мањи „Волво“ камион је у могућности да односи отпад у оним месним заједницама где је конфигурација терена неповољна, а са њим се избегавају и тотални застоји у процесу одношења смећа у случају квара већег камиона (старог 17 година). Упркос томе стање механизације ЈКП „1.Мај“ може се оценити као лоше. С обзиром на старост и стање возила, за нормално функционисање комуналног предузећа и одржавање комуналне хигијене у граду, потребна су хитна улагања у транспортну опрему.

ЈКП „1.Мај“ - Крупањ запошљава 35 радника, а број запослених у РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа је 6.

## Општина ЉУБОВИЈА

Прикупљање и транспорт комуналног отпада на територији општине Љубовија, општинском Одлуком о чистоћи у надлежности је ЈКП „Стандард“ из Љубовије. У табели 4.3-8 приказана су насеља из којих се врши прикупљање отпада и обухват домаћинства организованим прикупљањем отпада у општини Љубовија, преузет из попуњеног Упитника од стране представника ЈКП. Организованим прикупљањем отпада углавном је обухваћено градско подручје Љубовије и насеља дуж десне обале реке Дрине од Врхпоља до Црнче.

*Табела 4.3-8: Обухват организованог прикупљања отпада у Љубовији*

Ред.бр.	Назив насеља	Укупан број домаћинства у насељу	Број домаћинства обухваћених прикупљањем отпада
1.	Љубовија	1.292	1.292
2.	Врхпоље	273	273
3.	Црнча	333	333
4.	Узовница	266	266
5.	Лоњин	108	108
6.	Читлук	297	297
7.	Г. Љубовиђа	125	125
8.	Грачаница	123	123
9.	Д. Љубовиђа	267	267
10.	Дубоко	126	126
11.	Селанац	141	30
	<b>УКУПНО обухват насеља од ЈКП</b>	<b>3.351</b>	<b>3.240</b>

*\*Насеља која нису обухваћена организованим прикупљањем отпада од стране ЈКП нису приказана у табели*

Отпад се организовано сакупља из 11 насеља општине Љубовија, при чему је у 10 насеља обухват домаћинства 100%, а у насељу Селенац износи 21%. У осталих 16 насеља отпад се не сакупља организовано, због неприступачне конфигурације терена. Као што се из табеле 4.3-8. види организованим прикупљањем отпада обухваћено је 3.240 домаћинства, што је око 66,6% становништва општине.

Отпад се прикупља у контејнерима запремине од 1,1 m<sup>3</sup> и укупно је на територији општине у насељима распоређено 500 комада.

Отпад се прикупља и транспортује на градску депонију у Лозници смећарима, углавном веће запремине 25 m<sup>3</sup> и 20 m<sup>3</sup>. Депонија је удаљена око 70 km од Љубовије. Отпад се сходно општинској одлуци одвози на депонију једном недељно са јавних површина, а по потреби и више пута.

У табели 4.3-9 приказани су подаци о опреми за транспорт отпада у власништву ЈКП „Стандард“.



Табела 4.3-9: Подаци о опреми за транспорт отпада

ВРСТА ВОЗИЛА	МАРКА	ГОДИНА ПРОИЗВОДЊЕ	ЗАПРЕМИНА [m <sup>3</sup> ]	СТАЊЕ
Камион смећар	Ивеко	2019.	25	одлично
Камион смећар	МАН	1998.	20	добро
Камион смећар	ДАФ	1999.	16	добро
Камион смећар	ФАП	1974.	12	добро
Трактор	ИМТ	1999.	2	добро



Слика 4.3-5: Механизација ЈКП „Стандард“ за одношење смећа

Старосна структура возног парка за одношење отпада општине Љубовија је доста неповољна. Поседују један нови камион-смећар, стар 1 годину. Остали камиони за одношење смећа су стари 21 и 22 године, док један стар чак 46 година. С обзиром на старост камиона предузећа „Стандард“, потребна је замена и модернизација механизације неопходне за несметано обављање послова сакупљања и транспорта комуналног отпада.

ЈКП „Стандард“ - Љубовија запошљава 40 радника, а број запослених у РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа је 6.

### **Општина Мали Зворник**

Прикупљање и транспорт комуналног отпада на територији општине Мали Зворник, сходно општинској одлуци, врши ЈКП „Дрина“ из Малог Зворника. Прикупљен отпад транспортује се и одлаже на градској депонији у Лозници. У 2019. ој години укупно је прикупљено 2.880 t отпада или 6.625 m<sup>3</sup>. Отпад се редовно сакупља, како у градској, тако и у сеоским срединама. У табели 4.3-10 приказана су насеља и број домаћинстава обухваћених организованим прикупљањем отпада у општини Мали Зворник.

Отпад се сакупља на подручју општине Мали Зворник преузимањем отпада од приватних

домаћинстава и привредних субјеката. Као што се из табеле види организованим прикупљањем отпада обухваћено је 2.820 домаћинстава, што је око 61,5% становништва општине Проблем представљају делови Општине који су, због конфигурације терена, тешко приступачни за транспортна средства-аутосмећаре.

Отпад се прикупља у контејнерима запремине од 5 m<sup>3</sup>, 1,1 m<sup>3</sup> и у кантама за места са индивидуалним становањем. Укупно је на територији општине Мали Зворник у насељима приказаним у табели 4.3.10. распоређено 450 контејнера запремине 1,1 m<sup>3</sup>, 15 контејнера запремине по 5 m<sup>3</sup> и 30 канти (види табелу 4.3-11.).

Табела 4.3-10: Обухват организованог прикупљања отпада у Малом Зворнику

Ред. бр.	Назив насеља	Укупан број домаћинстава у насељу	Број домаћинстава обухваћених прикупљањем отпада
1.	Амајић	51	28
2.	Брасина	497	379
3.	Будишић	84	23
4.	Велика Река	330	205
5.	Доња Борина	519	328
6.	Доња Трешњица	182	69
7.	Мали Зворник	1.510	1.182
8.	Радаљ	741	396
9.	Сакар	168	115
10.	Цулине	118	79
11.	Читлук	67	16
	<b>УКУПНО обухват насеља од ЈКП</b>	<b>4.267</b>	<b>2.820</b>

\*Насеља која нису обухваћена организованим прикупљањем отпада од стране ЈКП нису приказана у табели

Табела 4.3-11: Опрема за прикупљање отпада

ОПРЕМА ЗА ПРИКУПЉАЊЕ ОТПАДА	БРОЈ
Комунални контејнери од 5 m <sup>3</sup>	15
Контејнери од 1,1 m <sup>3</sup>	450
Канте	30
Контејнери за одвојено прикупљање секундарних сировина	0

Отпад се прикупља и транспортује на градску депонију у Лозници смећарима. Транспорт сакупљеног комуналног отпада обавља се камионима -смећарима са надоградњом за велике и мале контејнере, два већа (носивости 6,8 t и 7,4 t и један мањи носивости 1,8 t). Поред аутосмећара имају и један ауто-подизач за контејнере 5-7m<sup>3</sup>, носивости 6,7 t, стар 26 година. У табели 4.3-12 и слици 4.3-6. приказани су подаци о опреми за транспорт отпада у власништву ЈКП „Дрина“.

Табела 4.3-12: Возила за прикупљање и транспорт отпада

ВРСТА ВОЗИЛА	МАРКА	ГОДИНА ПРОИЗВОДЊЕ	НОСИВОСТ [kg]	СТАЊЕ
Теретно возило аутосмеђар	Мерцедес ахор-1824	2008.	6880	средње
Теретно возило аутосмеђар	Волво км 42 RB	2004.	7420	средње
Теретно возило аутосмеђар	Ивеко 70С15	2017.	1885	добро
Ауто-подизач	Фап-Мерцедес 1318	1994.	6720	средње
Камион-кипер	Застава	1990.	2400	лоше



Слика 4.3-6: Механизација ЈКП „Дрина“ за транспорт отпада

Возила за транспорт отпада су прилично стара. Два аутосмеђара веће носивости су старости 12 и 16 година, а један мањи (носивости 1,8 t) је стар 3 године. С обзиром на старост покретне имовине комуналног предузећа, потребна је замена и модернизација механизације неопходне за несметано обављање послова сакупљања и транспорта комуналног отпада.

ЈКП „Дрина“ - Мали Зворник запошљава 58 радника, а број запослених у РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа је 12.

#### 4.4. Активности рециклаже и друге опције третмана отпада

##### Рециклажа секундарних сировина

ЈКП у ЈЛС која се баве сакупљањем, транспортом и депоновањем отпада не баве се третманом - рециклажом секундарних сировина, већ се прикупљен отпад предаје овлашћеним сакупљачима и рециклерима.

На подручју града Лознице послује предузеће Данекс Стронг ДОО Лозница - Ново Село, које се бави рециклажом ПЕТ амбалаже, регистровано за поновну употребу разврстаних материјала (шифра делатности 3832).

У општинама Крупањ, Љубовија и Мали Зворник не постоји ни једна предузетничка радња



или предузеће које рециклира отпад.

### Третман отпада

На територији града Лознице у болници у Лозници врши се термички третман медицинског отпада који настаје на територијама све четири ЈЛС.

Друге опције третмана отпадом су:

- компостирање;
- анаеробна дигестија;
- инсинерација (спаљивање) отпада;
- пиролиза;
- неутрализација;
- плазма технологија;
- солидификација.

На територијама града Лознице и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник није заступљен ни један од наведених третмана отпада као организовани облик третмана отпада. Потребно је нарочито размишљати о компостирању отпада јер је учешће органског отпада у укупном отпаду на територијама ових ЈЛС преко 45%.

### 4.5. Одлагање отпада

#### Град Лозница

Прикупљен мешани комунални отпад који се организовано прикупља са територије града Лознице и општина Мали Зворник и Љубовија тренутно се одлаже на несанитарну депонију на локацији Трбушница, МЗ Лозничко поље, на КП 1478, КП 1779 и КП 1475/1, што укупно чини површину око 9,3 ха. Међутим за одлагање отпада је могуће користити око 6,01 ха.

Градска несанитарна депонија (сметлиште) се налази на северозападном ободу града Лознице, у алувијону река Дрине и Штире. То је само још једна потврда да се градско сметлиште у Лозници мора санирати и затворити у што краћем временском року. Приказ положај градске несанитарне депоније града Лознице је дат на слици 4.5-1.



Слика 4.5-1: Локација градске несанитарне депоније града Лознице

Са западне стране локације сметлишта, налази се индустријска зона. У тој зони већ постоје значајни индустријски објекти и изведена је пратећа инфраструктура за будуће објекте-фабричке комплексе. Источним ободом сметлишта протиче река Штира. Између самог сметлишта и реке Штире налази се одбрамбени насип. Са десне стране реке Штире налази се пољопривредно земљиште, у близини се налазе и породичне куће.

Јужно од градског сметлишта, целом дужином приступног пута, налази се индустријска депонија која више није у употреби. У зони те депоније депоноване су насlage индустријске згуре из термоелектране која је функционисала у оквиру комплекса фабрике "Вискоза" и других нуспроизвода.

Отпад је на градску несанитарну депонију почео да се одлаже од 1965. године. Просечно се на депонију одложи око 32.000 t годишње или 160.000 m<sup>3</sup> отпада прикупљеног са територије града Лознице (податак за 2019. годину).

У 2009. године урађен је Пројекат санације „градског сметлишта“ Града Лознице, који је добио сагласност надлежног Министарства, и за сада према њему се врши санација депоније по фазама све до коначног решења одлагања отпада на другу локацију, по процени још око 3-5 година, када се очекује прелазак одлагања на регионалну депонију. Један део депоније је трајно затворен (види слику 4.5-2).

Тренутно није присутан ни један облик обраде отпада на депонији, осим индивидуалних сакупљача отпада који издвајају секундарне сировине за рециклажу из допремљеног отпада.



Слика 4.5-2: Активни и затворени простор депоније

Градска депонија је ограда, на улазу постоји рампа са чуварском службом и монтажним објектом. Отпад који се одлаже на депонију се не мери, јер не постоји колска вага. О количини и врстама доведеног и одложеног отпада води се евиденција, по процени, према капацитетима смећара, који довозе отпад на депонију.

Постоји дренажни систем за прикупљање процедурних отпадних вода, али се не врши пречишћавање истих, јер не постоји систем за пречишћавање процедурних вода. Прикупљене процедурне воде се одводе у канал за отпадне и процедурне воде, који се налази поред локације депоније (види слику 4.5-3).





Слика 4.5-3: Канал поред депоније за процедурне и отпадне воде

На депонији су постављени биотрнови за отплињавање депонијског гаса (Слика 4.5-4).



Слика 4.5-4: Биотрн за отплињавање на ободу депоније према реци Штири

Отпад се на депонији одлаже у формиране касете припремљене са непропусном подлогом, глином и системом за дренажу процедурних вода. На крају радног дана отпад се прекрива инертним материјалом. За разастирање, планирање и сабијање отпада користе се булдожер TG-160С и утоваривач (УЛТ) (Слика 4.5-5).



Слика 4.5-5: Механизација за рад на депонији

За „градску депонију“ у Лозници 2019. године урађен је План прилагођавања рада депоније и управљање отпадом са корективним мерама.

Поред градске депоније на територији града Лознице присутне су и тзв. дивље депоније на јавним површинама на којима се врши неконтролисано одлагање различитих врста отпада. ЈКП "Наш дом" је у току 2019.год. спрове акцију пописа -Евиденција локалних нелегалних одлагалишта отпада-"дивљих депонија" и дати документ доставио Агенцији за заштиту животне средине и Министарству заштите животне средине, на њихов захтев. У табели 4.5-1. дати су подаци о локацијама, количинама одложеног отпада и заузетој површини дивљих депонија на територији града Лознице

Табела 4.5-1: Подаци о локацији, количинама одложеног отпада и заузетој површини дивљих депонија на територији града Лознице

Ред. број	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметлишта (m <sup>2</sup> )
		N	E		
1.	Бања Ковиљача	44,50	19,13	70,00	150,00
2.	Бања Ковиљача	44,51	19,13	7,50	50,00
3.	Брадић	44,55	19,33	5,00	150,00
4.	Брадић	44,55	19,33	50,00	400,00
5.	Доњи Добрић	44,61	19,34	10,00	30,00
6.	Горња Ковиљача	44,47	19,13	10,00	60,00
7.	Горња Ковиљача	44,47	19,13	10,00	30,00
8.	Јадранска Лешница	44,64	19,31	10,00	150,00
9.	Јаребице	44,55	19,43	20,00	40,00
10.	Јаребице	44,55	19,43	100,00	400,00



Табела 4.5-1: Подаци о локацији, количинама одложеног отпада и заузетој површини дивљих депонија на територији града Лознице

Ред. број	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметлишта (m <sup>2</sup> )
		N	E		
11.	Јелав	44,62	19,27	500,00	3500,00
12.	Јелав	44,62	19,27	250,00	500,00
13.	Клупци	44,53	19,23	50,00	240,00
14.	Клупци	44,53	19,24	5,00	20,00
15.	Козјак	44,59	19,28	200,00	750,00
16.	Козјак	44,59	19,28	259,00	400,00
17.	Лешница	44,65	19,30	10,00	30,00
18.	Лешница	44,65	19,30	200,00	500,00
19.	Лешница	44,65	19,30	40,00	60,00
20.	Лешница	44,65	19,30	10,00	30,00
21.	Липнички шор	44,58	19,25	500,00	2000,00
22.	Липнички шор	44,58	19,25	100,00	120,00
23.	Лозничко поље	44,57	19,20	500,00	3000,00
24.	Лозничко поље	44,57	19,20	300,00	1000,00
25.	Стража	44,64	19,28	75,00	140,00
26.	Стража	44,64	19,28	500,00	2100,00
27.	Ступница	44,50	19,20	10,00	40,00
28.	Трбосиље	44,58	19,36	5,00	25,00
29.	Трбосиље	44,58	19,36	10,00	25,00
30.	Трбушница	44,83	19,33	30,00	8,00
31.	Трбушница	44,51	19,16	200,00	2000,00
32.	Трбушница	44,51	19,16	5,00	20,00
	<b>УКУПНО</b>			<b>4.051,5</b>	<b>17.968,0</b>

У 2019.год. на територији града Лознице евидентирано је укупно 46 локација дивљих депонија, на 39 локација је могућ приступ а на 7 локација је веома тежак. Укупна заузета површина под дивљим депонијама је 20.565 m<sup>2</sup>, укупна запремина одложеног отпада је 37.719 m<sup>3</sup>.

Од стране представника ЈКП "Наш дом", после процене и обиласка дивљих депонија,

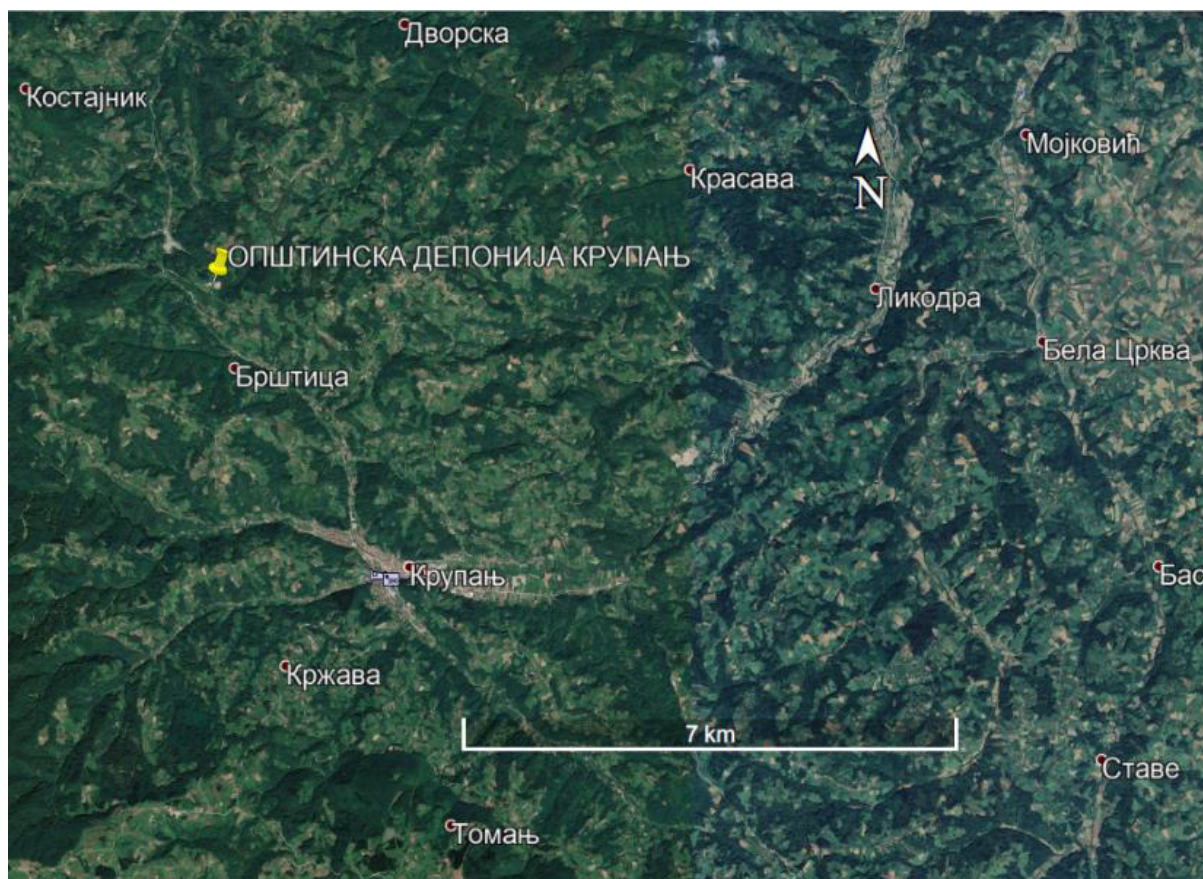
константовано је, да је на дивљим депонијама уочена велика количина комерцијалног отпада (папир, картон, пластика, гума, старо гвожђе...), који на тај начин одложен губи економску вредност.

Осим комерцијалног отпада на дивљим депонијама углавном преовлађују следеће врсте отпада: кућни отпад из домаћинства, отпад од грађења и рушења (грађевински отпад), био отпад, зелени отпад, животињски-анимални отпад, отпад од пољопривредне производње, отпад из трговачких радњи, угоститељских објеката, улично смеће, док је опасан отпад из домаћинства заступљен у траговима.

Простор дивљих депонија се повремено чисти, али се одлагање отпада поново врши на истим локацијама.

### Општина Крупањ

Прикупљен мешани комунални отпад са територије општине Крупањ одлаже се на несанитарну општинску депонију на локацији Дворска, КП 4200/1, КО Дворска, површине око 4 ha, којом управља ЈКП "1. Мај" из Крупања (Слика 4.5-6). Депонија се не налази у поплавном подручју.



Слика 4.5-6: Локација општинске несанитарне депоније општине Крупањ

Депонија се налази поред локалног пута Столице – Дворска и удаљена је од Крупања око 6,5 km. Географске координате градске депоније су N 4917892, E 367087. Катастарске парцеле су у државној својини, а корисник је општина Крупањ. Отпад се на постојећој општинској депонији одлаже од 1975. године. Према подацима добијеним из попуњеног Упитника достављеног од стране ЈКП у 2019.-ој години је сакупљено, транспортовано и одложено на општинску депонију 5.143,62 t/годишње или 7.677,05 m<sup>3</sup>.

Општинска депонија је ограђена и има капију, али чуварска служба није организована. Радници ЈКП заједно са руководиоцем и возачем свакодневно контролишу прилаз



депонији приликом транспорта и одлагања отпада. Повремено се врши и прикупљање и враћање на депонију отпада којег је разнео ветар.

Отпад који се одлаже на депонију се не мери, јер не постоји колска вага. Депонија је несанитарна. Нема непропусно депонијско дно, не постоји дренажни систем за прикупљање процедурних отпадних вода, као ни систем за отплињавање депонијских гасова.

Отпад се по довожењу истреса, а разастирање, сабијање и равнање и прекривање инертним материјалом врши се повремено ангажовањем предузећа која располажу одговарајућом механизацијом (булдозером) за те сврхе. Према мишљењу одговорног лица које управља депонијом, план је да се депонија користи још око 3-5 година или до почетка одлагања на санитарно уређену депонију.

Води се евиденција о количини и врстама доведеног и одложеног отпада, према процени сходно капацитетима и броју возила за транспорт – смећара, који довозе отпад на депонију.

За санацију општинске депоније „Дворска“ урађен је 2008. године пројекат санације, на који је добијена сагласност надлежног Министарства, али није се приступило његовој реализацији. Делимично се врши прекривање отпада инертним материјалом, поједине површине са одложеним отпадом су рекултивисане, а с обзиром да се не врши прикупљање процедурних вода и депонијског гаса, не врши се ни мониторинг истих.



Слика 4.5-7: Улаз и жичана ограда на депонији



Слика 4.5-8: Одложен отпад на депонији



Слика 4.5-9: Поглед на активни и рекултивисан део депоније

Поред одлагања отпада на општинску депонију, присутан је и велики број тзв. дивљих депонија/сметлишта. У сеоским месним заједницама стварају се често дивље депоније углавном по потоцима или у долинама. Ту се може уочити разноразан отпад који се ствара у домаћинствима, као пластична амбалажа, памперс пелене, амбалажа од кућне хемије, отпадни лимови и возила, отпадне гуме, кесице од средстава за заштиту биља, стари тв и радио пријемници, џакови од ђубрива, животињске коже и нејестиве изнутрице, папир и картон, стаклена амбалажа и кућни отпад. На дивљим депонијама једино нема отпаних уља, метала и гвожђа и акумулатора због потенцијалне могућности продаје заинтересованим радњама и предузећима. Локације и процењене количине које су одложене на дивљим депонијама приказане су у Табели 4.5-2:

Табела 4.5-2: Подаци о дивљим депонијама на територији општине Крупањ

Ред. број	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметлишта (m <sup>2</sup> )
		N	E		
1.	Крупањ	4914021	369740	24	483
2.	Крупањ	4914214	369780	120	1088
3.	Ликодра	4918797	376830	40	324
4.	Ликодра	4919065	375620	8	70
5.	Красава	4918966	375909	12	198
6.	Красава	КП 3552		6	110
7.	Мојковић	-	-	40	3000
8.	Мојковић	4922233	380663	24	323
9.	Брезовице	КП 3217		8	486
10.	Бела Црква	КП 1336/3		18	336
11.	Завлака	КП 3077		10	54

Табела 4.5-2: Подаци о дивљим депонијама на територији општине Крупањ

Ред. број	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметлишта (m <sup>2</sup> )
		N	E		
12.	Завлака	КП 1943		20	252
13.	Завлака	КП 686/1		28	216
14.	Завлака	КП 854 и 855		50	840
15.	Дворска	КП 4069/1	КП 4077	15	572
16.	Кржава	КП 311/2		8	112
17.	Кржава	КП 1506/2	КП 1507 и 1505	12	300
18.	Кржава	КП 314/3 и	КП 314/2	10	400
19.	Церова	КП 1172		18	162
20.	Бањевац	КП 852		6	99
21.	Томањ	КП 141 и 142		22	120
	<b>УКУПНО</b>			<b>499</b>	<b>9.545</b>

На територији општине Крупањ евидентирано је 21 дивља депонија, на којима је укупно одложено 499 t отпада, и које заузимају укупну површину од 9.545 m<sup>2</sup>.

### **Општина Мали Зворник**

У Малом Зворнику не постоји депонија комуналног отпада. Прикупљање и транспорт комуналног отпада на територији општине Мали Зворник, сходно општинској одлуци, врши ЈКП „Дрина“ из Малог Зворника. Прикупљен отпад транспортује се и одлаже на градској депонији у Лозници. У 2019-ој години, према подацима ЈКП, укупно је прикупљено цца 2.880 t отпада или 6.625 m<sup>3</sup>.

Из градског насеља Мали Зворник комунални отпад се свакодневно одвози на депонију, док се из села комунални отпад одвози по потреби. Посао сакупљања и одвожења смећа у руралном подручју општине није уређен општинским актима, тако да сеоско становништво нема обавезу плаћања одвожења смећа. Организованим прикупљањем отпада обухваћени су поједини засеоци из којих ЈКП организовано прикупља и одвози отпада и грађани из ових засеока плаћају услугу одношења и депоновања отпада.

Још увек не постоји развијена свест о значају управљања отпадом на еколошки начин, па га сеоско становништво углавном спаљује, али су присутне и сталне дивље депоније уз магистрални пут. Локације и процењене количине које су одложене на дивљим депонијама на територији општине Мали Зворник приказане су у табели 4.5-3:



Табела 4.5-3: Подаци о дивљим депонијама

Ред. број	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметлишта (m <sup>2</sup> )
		N	E		
1.	М.Зворник	4918933	351876	500	4.000
2.	Брасина	4923758	352930	200	1.500
3.	Сакар	4913758	350036	100	1.000
4.	М.Зворник	4914722	349886	250	2.000
5.	Читлук	4907453	354095	80	500
	УКУПНО			1.130	9.000

Одложен отпад са локација дивљих депонија се повремено чисти, али становништво, после чишћења, поново одлаже отпад на истим локацијама.

#### **Општина Љубовија**

На подручју општине Љубовија постоји општинска депонија на локацији “Ваган“, која се налази на локацији МЗ Доња Буковица, око 2 km од центра насеља Љубовије површине око 1 ha. Она више није у функцији и на исту се не врши одлагање отпада. У ранијем периоду депоновање отпада је вршено у близини шљункаре, а део постојећег одлагалишта је саниран и прекривен инертним материјалом. Ова депонија-сметлиште, није испуњавала услове за санитарне депоније, сходно важећој регулативи која се односи на депоновање отпада, па чак ни захтеве основне инфраструктуре, као што су ограда и чуварска служба. Депонија није санирана.

Прикупљен мешани комунални отпад са територије општине Љубовија тренутно се одлаже на делимично уређену градску депонију у Лозници. На депонију у Лозници такође се одвози и посебно прикупљен кабасти (кућна техника, намештај, душеци..) и зелени отпад (трава, грање, лишће,...). Просечно се на депонију одвезе од стране ЈКП око 2.760 t годишње (податак за 2019. годину).

Организованим прикупљањем отпада обухваћено је градско подручје Љубовије. Сеоско подручје делимично покривено, углавном центри месних заједница и простор дуж јавних путева. Тамо где нема адекватних услова за организовано прикупљање комуналног отпада настају тзв. дивље депоније. Регистроване дивље депоније на територији општине Љубовија, према подацима достављеним у Упитнику достављеном од стране ЈКП, приказане су у табели 4.5-4.

Састав отпада на дивљим депонијама је различитог састава и порекла, мешани комунални, органски, грађевински...

Процењена количина отпада на дивљим депонијама износи 41 t и отпад заузима површину од цца 650 m<sup>2</sup>. Поједине локације дивљих депонија (Цепарић, Стара Љубовија и Црнча) су чишћене од отпада, али је становништво поново одлагало на исте.

Табела 4.5-4: Подаци о дивљим депонијама на територији општине Љубовија

Ред. број	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметлишта (m <sup>2</sup> )
		N	E		
1.	Доња Љубовија	4897441	372453	12	200
2.	Цапарић	4889498	376127	6	50
3.	Стара Љубовија	4896604	368831	5	100
4.	Црнча	4903922	362475	8	100
5.	Читлук	4895462	369520	10	200
	<b>УКУПНО</b>			<b>41</b>	<b>650</b>

#### 4.6. Преглед опреме за сакупљање комуналног отпада

Јавна комунална предузећа врше услугу сакупљања, транспорта и одлагања отпада са територије општина из домаћинства, индустрије, разних привредних субјеката, установа, институција, објеката од јавног значаја и јавних и зелених површина.

Ова услуга је дефинисана општинским одлукама о чистоћи или комуналној хигијени на територији општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник, односно града Лознице. Ови послови обављају се коришћењем постојеће опреме и динамиком, коју су сачинила надлежна комунална предузећа.

Табела 4.6-1: Постојеће стање опреме за прикупљање мешаног комуналног отпада

Град/ Општина	Становништво (Попис 2011.)	Становништво обухваћено орг. прикупљањем	Број домаћинства обухваћених прикупљањем отпада	Број контејнера од 1,1 m <sup>3</sup>	Број контејнера од 5 m <sup>3</sup>	Број канти
Лозница	79.327	57.449	18.345	750	35	7.500
Крупањ	17.295	12.796	3.800	239	-	1.800
Љубовија	14.469	9.938	3.240	500		
Мали Зворник	12.482	8.652	2.820	450	15	30
<b>Укупно</b>	<b>123.573</b>	<b>88.835</b>	<b>28.205</b>	<b>1.939</b>	<b>50</b>	<b>9.330</b>

#### 4.7. Економско – финансијска анализа са ценама и покрићем трошкова

Анализа овог дела заснива се на подацима добијеним од комуналних предузећа. Достављени подаци нису систематизовани, уједначени по обухвату нити по структури, што представља проблем приликом приказивања. Поједине општине, односно ЈК предузећа, су доставиле прилично обимну и детаљну документацију, док су друге доставиле само део потребних података. Такође, многа ЈК предузећа не воде одвојену евиденцију трошкова по радним, односно организационим јединицама већ само по



врстама трошкова. Како би се све општине и ЈКП уједначено приказале и анализирале, изабрана је одређена група података и то статистичких и економских. Резултати анализе треба да покажу степен покривености трошкова сакупљања, транспорта и одлагања отпада по постојећим ценама услуга, које су економске цене услуга, да ли ЈКП послују са добитком или губицима, као и да ли постоји могућност проширене репродукције сопственим средствима. Заједничке карактеристике за разматране општине, односно ЈКП су:

- застарела механизација,
- недовољна механизација и недостатак контејнера,
- цене услуга које су углавном довољне за просту репродукцију, али не и за набавку нове опреме и возила,
- за куповину нових возила, контејнера и остале опреме неопходна су средства општине, донације и делом кредити,
- сакупљање, транспорт и депоновање отпада се врши у већини случајева само са градске територије, док сеоска подручија нису покривена услугом,
- ниска економска, односно куповна моћ корисника услуга,
- законска регулатива која онемогућава формирање економских цена услуга сакупљања, одвожења и одлагања отпада.

**Табела 4.7-1: Основни показатељи пословања комуналног јавног предузећа "Наш дом"-град Лозница**

ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ПОСЛОВАЊА		
Количине сакупљеног, депонованог смећа (t/год)	транспортованог и	32.000
Количине сакупљеног, депонованог смећа (m³/год)	транспортованог и	160.000
Корисници услуга:		1.082.556
- грађани са површином у m²		299.500
- правна лица са површином у m²		
Цена услуга изношења, транспорта и депоновања смећа:		5,28
- грађани (дин/m²)		19,60
- правна лица (дин/m²)		19,60
- установе (дин/m²)		
Укупан број запослених		230
Број запослених у РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа		46
Просечна бруто примања по запосленом (дин/месечно)		45.329
Укупни приходи ЈКП		280.829.323
Приходи РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа		110.658.732
Добитак/губитак		-9.291.827
Калкулативни елементи за формирање (економске) цене услуга изношења, трансп. и депон. смећа (динара):		23.313.996
- амортизација		22.613.484
- материјални трошкови и одржавање		31.358.760
- плате		15.544.320
- гориво и енергија		23.520.000

ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ПОСЛОВАЊА		
– депонија	3.600.000	
– остали оперативни трошкови		
– укупно	119.950.560	
Економска цена/производни трошкови (дин/м <sup>2</sup> )		
Специфични приходи РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа	691,61	
(дин/м <sup>3</sup> )	3458,08	
(дин/т)	80,07	
(дин/м <sup>2</sup> површине)		
Специфични трошкови РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа	749,69	
(дин/м <sup>3</sup> )	3.748,56	
(дин/т)	86,79	
(дин/м <sup>2</sup> површине)		

ЈПКП "Наш дом" је пословало у претходној години са губитком у износу од 9.292 хиљада динара. Укупан приход ЈКП је износио око 280,83 милиона динара, од чега је приход организационе јединице за изношење, транспорт и депоновање смећа износио око 110,66 милиона динара. Садашња цена услуге сакупљања, одвожења и депоновања смећа није довољна за просту репродукцију, односно за покриће свих трошкова. Предузеће није у могућности да из прихода издвоји средства неопходна за набавку новије и додатне опреме у циљу квалитетнијег и ефикаснијег обављања поверене функције изношења смећа. За куповину нових возила и контејнера неопходна су средства општине, донације или кредити. На основу достављених података може се закључити да је економска цена одлагања отпада по тони 3.749 динара.

**Табела 4.7-2: Основни показатељи пословања ЈКП "Дрина"-Општина Мали Зворник**

ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ПОСЛОВАЊА		
Количине сакупљеног, транспортваног и депонованог смећа (т/год)	2.880	
Количине сакупљеног, транспортваног и депонованог смећа (м <sup>3</sup> /год)	6.625	
Корисници услуга:	145.000	
– грађани са површином у м <sup>2</sup>		
– правна лица са површином у м <sup>2</sup>	71.200	
Цена услуга изношења, транспорта и депоновања смећа:	6,50	
– грађани (дин/м <sup>2</sup> )	12,00	
– правна лица (дин/м <sup>2</sup> )		
– установе (дин/м <sup>2</sup> )	12,00	
Укупан број запослених	58	
Број запослених у РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа	12	
Просечна бруто примања по запосленом (дин/месечно)	54.424	

ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ПОСЛОВАЊА		
Укупни приходи ЈКП (у хиљадама динара)	125.227	
Приходи РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа (у хиљадама динара)	28.270	
Добитак/губитак у хиљадама динара	2,186	
Калкулативни елементи за формирање (економске) цене услуга изношења, трансп.и депон.смећа (динара):	1.644.025	
— амортизација	2.208.336	
— материјални трошкови и одржавање	13.912.423	
— плате	2.184.476	
— гориво и енергија	2.270.961	
— депонија	3.863.344	
— остали оперативни трошкови	26.083.565	
— укупно		
Економска цена/производни трошкови (дин/м <sup>2</sup> )		
Специфични приходи РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа (дин/м <sup>3</sup> )	4.267,19	
(дин/т)	9.815,97	
(дин/м <sup>2</sup> површине)	130,76	
Специфични трошкови РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа (дин/м <sup>3</sup> )	3.937,14	
(дин/т)	9.056,79	
(дин/м <sup>2</sup> површине)	120,65	

ЈКП "Дрина" је пословало у претходној години са добитком у износу од 2.186 хиљада динара. Укупан приход ЈКП је износио око 125,23 милиона динара, од чега је приход организационе јединице за изношење, транспорт и депоновање смећа износио око 28,27 милиона динара. Садашња цена услуге сакупљања, одвожења и депоновања смећа је довољна за просту репродукцију, односно за покриће свих трошкова. Предузеће није у могућности да из прихода издвоји средства неопходна за набавку новије и додатне опреме у циљу квалитетнијег и ефикаснијег обављања поверене функције изношења смећа. За куповину нових возила и контејнера неопходна су средства општине, донације или кредити. На основу достављених података може се закључити да је економска цена одлагања отпада по тони 9.057 динара.

Табела 4.7-3: Основни показатељи пословања ЈКП "Стандард"-Општина Љубовија

ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ПОСЛОВАЊА		
Количине сакупљеног, депонованог смећа (т/год)	транспортованог и	2.402
Количине сакупљеног, депонованог смећа (м <sup>3</sup> /год)	транспортованог и	6.101
Корисници услуга:		213.702

ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ПОСЛОВАЊА		
- грађани са површином у m <sup>2</sup>		33.904
- правна лица са површином у m <sup>2</sup>		
Цена услуга изношења, транспорта и депоновања смећа:		3,28
- грађани (дин/m <sup>2</sup> )		19,42
- правна лица (дин/m <sup>2</sup> )		19,42
- установе (дин/m <sup>2</sup> )		
Укупан број запослених		40
Број запослених у РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа		6
Просечна бруто примања по запосленом (дин/месечно)		55.059
Укупни приходи ЈКП (у хиљадама динара)		68.520
Приходи РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа (у хиљадама динара)		16.000
Добитак/губитак у хиљадама динара		3.670
Калкулативни елементи за формирање (економске) цене услуга изношења, трансп. и депон. смећа (динара):		2.965.800
- амортизација		600.000
- материјални трошкови и одржавање		3.964.248
- плате		2.400.000
- гориво и енергија		1.800.000
- депонија		600.000
- остали оперативни трошкови		12.330.048
- укупно		
Економска цена/производни трошкови (дин/m <sup>2</sup> )		
Специфични приходи РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа		2.622,52
(дин/m <sup>3</sup> )		6.661,12
(дин/t)		64,62
(дин/m <sup>2</sup> површине)		
Специфични трошкови РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа		2.020,99
(дин/m <sup>3</sup> )		5.133,24
(дин/t)		49,80
(дин/m <sup>2</sup> површине)		

ЈКП "Стандард" је пословало у претходној години са добитком у износу од 3.670 хиљада динара. Укупан приход ЈКП је износио око 68,52 милиона динара, од чега је приход организационе јединице за изношење, транспорт и депоновање смећа износио око 16,00 милиона динара. Садашња цена услуге сакупљања, одвожења и депоновања смећа је довољна за просту репродукцију, односно за покриће свих трошкова. Предузеће није у могућности да из прихода издвоји средства неопходна за набавку новије и додатне опреме у циљу квалитетнијег и ефикаснијег обављања поверене функције изношења смећа. За куповину нових возила и контејнера неопходна су средства општине, донације или кредити. На основу достављених података може се закључити да је економска цена одлагања отпада по тони 5.133 динара.

Табела 4.7-4: Основни показатељи пословања ЈКП "1. мај"-Општина Крупањ

ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ПОСЛОВАЊА		
Количине сакупљеног, транспортованог и депонованог смећа (t/год)	5.144	
Количине сакупљеног, транспортованог и депонованог смећа (m <sup>3</sup> /год)	7.677	
Корисници услуга:	1.671.206	
- грађани са површином у m <sup>2</sup>		
- правна лица са површином у m <sup>2</sup>	309.471	
Цена услуга изношења, транспорта и депоновања смећа:	4,1	Цена без ПДВ-а
- грађани (дин/m <sup>2</sup> )	19,56	Цена без ПДВ-а
- правна лица (дин/m <sup>2</sup> )		
- установе (дин/m <sup>2</sup> )	5,52	Цена без ПДВ-а
Укупан број запослених	35	
Број запослених у РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа	6	
Просечна бруто примања по запосленом (дин/месечно)	57.259	
Укупни приходи ЈКП (у хиљадама динара)	59.444	
Приходи РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа (у хиљадама динара)	18.570	
Добитак/губитак у хиљадама динара	-	
Калкулативни елементи за формирање (економске) цене услуга изношења, трансп. и депон. смећа (динара):	-	
- амортизација	-	
- материјални трошкови и одржавање	-	
- плате	-	
- гориво и енергија	-	
- депонија	-	
- остали оперативни трошкови	-	
- укупно	-	
Економска цена/производни трошкови (дин/m <sup>2</sup> )	-	
Специфични приходи РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа (дин/m <sup>3</sup> )	2.418,91	
(дин/t)	3.610,03	
(дин/m <sup>2</sup> површине)	9,38	
Специфични трошкови РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа (дин/m <sup>3</sup> )	-	
(дин/t)	-	
(дин/m <sup>2</sup> површине)	-	



#### 4.8. Оцена стања и идентификација проблема

На основу анализе управљања отпадом на територији града Лознице и општина: Крупањ, Љубовија и Мали Зворник, констатовано је незадовољавајуће стање у погледу институционалне организованости, података о количинама и токовима отпада, покривености територије услугом сакупљања отпада и локација одлагања отпада.

На основу прегледа постојећег стања управљање отпадом у граду Лозници, општинама Крупањ, Љубовија и Мали Зворник, може се констатовати следеће:

- У свим локалним самоуправама постоје комунална предузећа која се баве пословима сакупљања, транспорта и депоновања отпада,
- Комунална предузећа се не баве искључиво пословима управљања отпадом, већ су у њиховој надлежности и други комунални послови (гробља, пијаце, водоснабдевање и др.),
- У квалификационој структури запослених у комуналним предузећима нема довољно стручних кадрова, посебно квалификованих за управљање отпадом,
- Комунална предузећа немају формални уговор за сакупљање отпада из домаћинства са општинским властима, иако имају одлуку која је правно дефинисана и која укључује сакупљање отпада од домаћинства и државних зграда (школа, библиотека итд.), отпада од чишћење улица, отпада из паркова и зеленила и отпада са пијаце.
- Сакупљање отпада из болница, здравствених установа и индустријских објеката, не спада у надлежност комуналних предузећа, већ ове установе морају имати појединачне уговоре са неким другим овлашћеним оператером за ту врсту услуге.
- Достављени подаци о количинама и саставу комуналног отпада нису довољно прецизни, па постоји проблем у прогнози будућих количина што може изазвати тешкоће у планирању капацитета,
- Опасан отпад из предузећа и установа, који достављају податке о управљању отпадом за НРИЗ и ЛРИЗ се углавном предаје овлашћеним оператерима на даље поступање (третман, складиштење, одлагање, искоришћење..).
- Нема прецизних података о такозваном историјском отпаду који је заостао из периода ранијих активности предузећа на локацији,
- Сакупљање отпада је генерално ограничено на урбане центре и проценат покривености сакупљањем отпада у већини локалних самоуправа одговара проценту становника који живи у урбаним срединама. Дакле, технологија транспорта отпада друмским возилима је једино присутна, а условљена је и одређена са: количином и саставом отпада, величином и врстом контејнера за прикупљање отпада, просторним размештајем контејнера и њиховом удаљеношћу од места одлагања, расположивим транспортним возилима, карактеристикама транспортних путева итд.
- По доступним подацима, скоро сви становници урбаних центара користе неке врсте услуга за сакупљање отпада и на овом нивоу, сакупљање отпада прилично добро функционише. Понекад сакупљање такође обухвата и шире делове града и предграђа, али ређе руралне делове општина.
- Контејнери за отпад (обично у власништву ЈКП-а од 1,1 m<sup>3</sup> и у неким случајевима од 4÷5 m<sup>3</sup>) у већини случајева не задовољавају потребе и/или су у лошем стању.
- Возни парк је прилично стар. Просечна старост је изнад 15 година, односно 19 година. Само Мали Зворник поседује 1 смећар (носивости 1,9 t) стар 3 године и Љубовија 1 смећар (запремине 25 m<sup>3</sup>) стар 1 годину. Сви остали смећари су старости преко 15 година, углавном 20 - 25, па и 46 година.
- Возила обично нису укључена у буџет ЈКП. Када је потребна набавка новог возила, подноси се захтев локалној самоуправи за средства из општинског буџета. Обично не постоје планови за неопходне инвестиције у вези са проширивањем услуга сакупљања отпада на приградске и руралне области и нису урађене процене у погледу проширивања услуга за сакупљање отпада (ако се упореди потенцијални додатни приход од нових претплатника за сакупљање отпада и одговарајуће инвестиције и оперативни трошкови).

- Не постоје одвојени системи за сакупљање опасног отпада из домаћинства.
- Комунални отпад се са територије четири јединице локалних самоуправа одлаже на 2 санитарно неуређене депоније (градска депонија у Лозници и општинска депонија у Крупњу). Мали Зворник и Љубовија свој комунални отпад депонује ван територије својих општина (градска несанитарна депонија у Лозници)
- Нека ЈКП имају свест о санитарним проблемима ове врсте па су за сакупљање ван градских области поставили контејнере у руралним насељима (углавном у недовољном броју) или незванично одредили одређене површине за дивље депоније. У овим случајевима проблем им представља транспорт отпада због недовољног броја транспортних средстава. Ова ЈКП намеравају да прошире обухват деловања чим то њихови буџети дозволе.
- На територији локалних самоуправа не постоје инфраструктурни капацитети за рециклажу и третман отпада, тако да на одлагалиштима заврши велика количина вредних секундарних сировина. Урађена је само техничка документација (ПГД И ПЗИ) за изградњу рециклажног дворишта у Крупњу 2015.год, али пројекат није реализован.
- Иако већи део територије локалних самоуправа обухвата рурално подручје, оно је делимично изостављено из процеса организованог сакупљања отпада, нарочито у мањим општинама. Као последица неорганизованог сакупљања отпада у руралноом подручју, присутне су дивље депоније, које се углавном налазе поред путева, поред водотока, а врло често се отпад и пали.
- С обзиром на недовољну покривеност становништва организованим прикупљањем од стране ЈКП, на територији локалних самоуправа укупно је регистровано 77 дивљих депонија/сметлишта. Укупна површина дивљих депонија је 39.760 m<sup>2</sup>. Укупна количина отпада на дивљим депонијама је 16.003 t.
- На општинској несанитарној депонији у Крупњу не постоји никаква инфраструктура, нити механизација за санитарно функционисање. Отпад се довози и одлаже без икаквог уређења, сабијања, прекривања инертним материјалом, нема обезбеђења, како би се спречило одлагање осталог (индустријског или кућног опасног отпада).
- На градској несанитарној депонији у Лозници повремено се отпад прекрива инертним материјалом. Смеће се планира, застире и сабија свакодневно. Процењено време коришћења ове депоније је 3-5 год, тј. до изградње Регионалне санитарне депоније "Каленић". Процедне воде са депоније одлазе у Штиру и даље у Дрину, а делом и у подземље. Тренутно није присутан ни један облик обраде отпада на депонији, нити организовано издвајање и рециклирање.
- На несанитарним депонијама, у мањој или већој мери одлажу се, осим комуналног и друге врсте отпада које често имају својства опасних материја, иако је то прописима забрањено.
- Примарна селекција је заступљена у мањем обиму, јер нема одговарајућих посуда и механизације за прикупљање. И у оним општинама, где је у ранијем периоду било покушаја организованог прикупљања отпада примарном селекцијом, формирањем рециклажних острва, сада је скоро нема. Основни разлог, како се наводи је цена откупа рециклабила, која није довољна ни за покривање трошкова. Ипак, за потребе рециклера на локалним депонијама/сметлиштима организовано је издвајање секундарних сировина из довеженог мешаног комуналног отпада ангажовањем индивидуалних сакупљача
- Није заживела пракса повраћаја амбалаже и амбалажног отпада произвођачима производа, који после употребе постају отпад или њихова амбалажа, иако је то Законом о управљању отпадом и Законом о управљању амбалажом и амбалажним отпадом постала обавеза произвођача и збрињавање отпада урачунато у цену производа. Власници отпада, нарочито грађани, на пример амбалажу од пестицида и остатке пестицида одлажу заједно са комуналним отпадом на дивље депоније или их спаљују, чиме долази до угрожавања квалитета животне средине.
- Иако се врше едукативне акције о значају и начину правилног управљања отпадом, још увек је код већине становништва и запослених недовољно развијена свест и знање о

одрживом управљању отпадом, поштовању хијерархије управљања отпадом и применама мера заштите животне средине,

- Специфични приходи организационих јединица за изношење, транспортовање и депоновање смећа износе од 691 динара/ $m^3$  у општини Крупањ до 4 267 динара/ $m^3$  у општини Зворник. Просечни приходи свих анализираних организационих јединица за изношење, транспортовање и депоновање смећа износе 2 500 динара/ $m^3$ .
- Просечни приходи свих анализираних организационих јединица за изношење, транспортовање и депоновање смећа износе 5 886 динара/тони.
- Просечни приходи свих анализираних организационих јединица за изношење, транспортовање и депоновање смећа износе 71 динара/ $m^2$ .
- Специфични расходи организационих јединица за изношење, транспортовање и депоновање смећа износе од 750 динара/ $m^3$  у општини Лозници до 3 937 динара/ $m^3$  у општини Мали Зворник (подаци за општину Крупањ нису достављени). Просечни расходи свих анализираних организационих јединица за изношење, транспортовање и депоновање смећа износе 2 236 динара/ $m^3$ .
- Просечни расходи свих анализираних организационих јединица за изношење, транспортовање и депоновање смећа износе 5 980 динара/тони.
- Просечни расходи свих анализираних организационих јединица за изношење, транспортовање и депоновање смећа износе 86 динара/ $m^2$ .
- Специфични трошкови су већи од специфичних прихода у општини Лозница, док у општинама Љубовија и Мали Зворник остварени приходи подмирују настале трошкове (подаци за општину Крупањ нису комплетни, па није могуће извући закључак).
- За потребе придруживања Колубарском региону за управљање отпадом и усклађивања са Стратегијом управљања отпадом потребно је, изградити недостајућу инфраструктуру у граду Лозници и општинама Крупањ, Љубовија и Мали Зворник.
- За постојеће несанитарне депоније/сметлишта (градска депонија у Лозници и општинска депонија у Крупању), који ће бити активне за одлагање до изградње регионалне санитарне депоније, урађени су пројекти санације и ремедијације.

Стање у области управљања отпадом у 4 ЈЛС на основу свега наведеног, може се оценити као незадовољавајуће. Разлоге за то треба тражити, пре свега, у неразумевању значаја правилног управљања отпадом и недовољно развијеној свести о заштити животне средине код грађана.

#### **Идентификовани проблеми:**

- Недовољни институционални и административни капацитети за доношење и спровођење планова и прописа;
- Недовољна покривеност услугама сакупљања отпада и недовољна техничка опремљеност ЈКП за сакупљање и транспорт;
- Недостатак одвојеног сакупљања и сепарације отпада и непостојање система за управљање посебним токовима отпада;
- Неадекватно одлагање и збрињавање свих врста опасног отпада;
- Неефикасни систем финансирања управљања отпадом;
- Недовољно развијена еколошка свест грађана и слабо учествовање у процесу санирати, затворити и рекултивисати.

## 5. ПРИКАЗ БУДУЋЕГ СТАЊА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ЛОКАЛНИМ САМОУПРАВАМА

### 5.1. Очекиване врсте, количине и порекло отпада

За успостављање система управљања било којом врстом отпада, од круцијалног значаја је да се зна временски оквир стварања количине отпада и његов састав. Ови основни подаци потребни су због:

- Процене потребних капацитета за одвајање отпада на месту његовог настанка, сакупљање, транспорт, рециклирање, третман и одлагање;
- Процене оперативних и инвестиционих трошкова, који су везани за одговарајуће опције;
- Постављања остварљивих циљева, који се односе на степен организованог обухвата комуналним услугама, рециклажом и начином управљања отпадом.

Процена будућих количина и састава отпада генерално зависи од низа различитих фактора, као што су:

1. Промена структуре и броја становништва,
2. Промена економске ситуације,
3. Промена у потражњи и природи потрошних добара,
4. Степен технолошког развоја,
5. Ефекти промене политике.

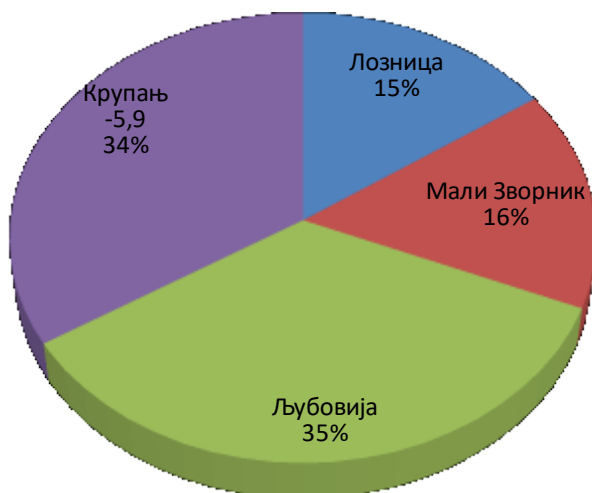
Поменути показатељи утичу не само на предвиђену количину генерисаног отпада, већ имају и директан утицај на успостављање одрживог система за управљање отпадом. Све пројекције у погледу успостављања одрживог система засноване су на последњим статистичким подацима.

У табели 5.1-1. приказане су промене у стопи раста и природног прираштаја становништва града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 1991-2011. год. Према подацима Републичког завода за статистику, а према пописима 1991, 2002 и 2011. године, у локалним самоуправама остварен је укупно негативан раст броја становника.

Табела 5.1-1: Промене у броју становника у граду Лозници и општинама Мали Зворник, Љубовија и Крупањ према пописима становништва у периоду 1991 – 2011. године

Ред. број	Просторна јединица	Становништво (Попис 1991)	Становништво (Попис 2002)	Становништво (Попис 2011)	Природни прираштај за период 2002 - 2011. на 1.000 становника
1.	Лозница	86875	86413	79327	-2,69
2.	Мали Зворник	14029	14076	12482	-2,75
3.	Љубовија	18391	17052	14469	-6,07
4.	Крупањ	21879	20192	17295	-5,90
5.	Локалне самоуправе укупно	141174	137733	123573	-3,56
	<b>Стопа раста на 1.000 становника</b>		<b>-2,2</b>	<b>-11,98</b>	

\*Извор: Републички завод за статистику (Попис становништва)



Слика 5.1-1: Природни прираштај становништва на 1.000 становника за период 2002-2011. година у граду Лозници и општинама Малом Зворнику, Љубовији и Крупању

Наведене вредности су резултат кумулираних негативних демографских ефеката током дужег периода. Депопулационе тенденције становништва с негативном стопом раста и негативним природним прираштајем у граду Лозници и општинама Мали Зворник, Љубовија и Крупањ почеле су да се одвијају почетком 90-тих и према изложеним индикаторима и према пројекцији броја становника, одвијаће се и у будућности. Просечна годишња промена бројности становништва у процентима (%) за сваку општину, од последњег Пописа становништва 2011. за плански период приказана је у следећој табели.

Табела 5.1-2: Процена кретања бројности становништва у граду Лозници и општинама Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 2020 – 2041. у %

Град/Општина	2020-2022 %	2023-2026 %	2027-2031 %	2032-2036 %	2037-2041 %
Лозница	-0,16	-0,18	-0,35	-0,23	-0,18
Мали Зворник	-0,16	-0,23	-0,35	-0,54	-0,68
Љубовија	-0,57	-0,25	-0,50	-0,43	-0,02
Крупањ	-0,58	-0,41	-0,71	-0,75	-0,52
<b>Укупно</b>	<b>-0,27</b>	<b>-0,26</b>	<b>-0,42</b>	<b>-0,35</b>	<b>-0,25</b>

Извор: Републички завод за статистику

Прогнозе становништва града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ урађене су на основу препорука Републичког завода за статистику (књига: „Пројекције становништва Републике Србије 2011 - 2041. год.“, Београд 2014. год.) о коришћењу средње варијанте пројекција. Мишљење је да ће се у наредне три деценије становништво Републике Србије мењати у складу с претпоставкама на којима је базирана средња варијанта пројекције, а које претпостављају средњи фертилитет, очекивани морталитет и очекиване миграције. Град Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ припада Региону Шумадије и Западне Србије, па се могу очекивати промене у кретању броја становништва, као и у датом Региону.



## Хипотеза о фертилитеу, морталитету и миграцијама

### Варијанта средњег фертилета

Код средње варијанте, за последњу деценију пројекционог периода, предвиђен је преокрет у кретању фертилитета који би 2041. године резултирао достизањем вредности стопе укупног фертилитета од 1,75 за Регион Шумадије и Западне Србије.

### Хипотеза о морталитету

Усвојена је хипотеза да би до краја пројекционог периода било присутно континуирано смањење смртности становништва. Претпостављено је да ће се регионалне разлике у смртности становништва све више смањивати и према претпоставкама очекује се да ће на крају пројекционог периода најдуже очекивано трајање живота бити у Региону Шумадије и Западне Србије (79,5 година за мушкарце и 84,0 година за жене), као и да ће се смањивати разлика у нивоу смртности по полу.

### Хипотеза о миграцијама

За постављање хипотеза о миграцијама узети су у обзир сви расположиви статистички подаци који се односе на миграцију становништва, а ради утврђивања миграционог салда за сваки Регион. Коришћени су резултати последња два пописа становништва 2002. и 2011. године, резултати процена становништва израчунатих на бази пописа 2002. и 2011. год., статистика пресељења (пријава/одјава пребивалишта), статистика природног кретања становништва, као и подаци о евидентираним интерно расељеним лицима с Косова и Метохије. Ефекти будућих миграционих кретања исказани су општим и специфичним стопама миграционог салда, по полу и петогодишњим групама старости.

Табела 5.1-3. Годишњи миграциони салдо (варијанта „очекиваних“ миграција)

Регион	2011-2016 год.	2036-2041 год.
Регион Шумадије и Западне Србије	-3540	10127

Извор: Пројекције становништва Републике Србије 2011 – 2041., РЗС, 2014.

На основу података Републичког завода за статистику о прогнози кретања становништва града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ у табели 5.1-4. приказана је пројекција укупног становништва за 4 општине које се придружују Регионалној депонији Колубара за предвиђени плански период.

Табела 5.1-4а: Пројекција броја становника града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 2020-2030. године

Град/ Општина	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Лозница	75.986	75.893	75.738	75.611	75.496	75.305	75.206	75.149	74.923	74.691	74.355
Мали Зворник	11.956	11.942	11.917	11.897	11.864	11.832	11.816	11.801	11.789	11.750	11.678
Љубовија	13.752	13.672	13.596	13.519	13.442	13.428	13.417	13.354	13.286	13.219	13.153
Крупањ	16.089	16.025	15.903	15.782	15.662	15.587	15.472	15.357	15.261	15.146	15.033
<b>УКУПНО</b>	<b>117.770</b>	<b>117.532</b>	<b>117.153</b>	<b>116.809</b>	<b>116.465</b>	<b>116.152</b>	<b>115.911</b>	<b>115.661</b>	<b>115.259</b>	<b>114.806</b>	<b>114.219</b>

Табела 5.1-4б: Пројекција броја становника града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 2030-2041. године

Град/ Општина	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Лозница	74.103	73.850	73.746	73.487	73.243	73.166	72.944	72.889	72.721	72.686	72424
Мали Зворник	11.637	11.596	11.555	11.449	11.392	11.349	11.141	11.093	10.967	10.894	10.843
Љубовија	13.087	13.022	12.957	12.892	12.828	12.802	12.685	12.736	12.713	12.695	12.676
Крупањ	14.923	14.813	14.709	14.587	14.478	14.371	14.239	14.181	14.109	14.006	13.947
<b>УКУПНО</b>	<b>113.750</b>	<b>113.280</b>	<b>112.968</b>	<b>112.415</b>	<b>111.941</b>	<b>111.688</b>	<b>111.008</b>	<b>110.899</b>	<b>110.509</b>	<b>110.282</b>	<b>109.891</b>

Из табеле 5.1-4 а и б. се види да ће се негативни тренд раста броја становништва наставити до краја анализираниог периода (-0,33%).

План је да се у наредном периоду постепено повећава обухват сакупљања отпада у свим ЈЛС и да се до краја 2025. године достигне 100% обухват организованог прикупљања отпада у свим општинама и граду Лозници (Табела 5.1-5).

Табела 5.1-5: Пројекција повећања обухвата броја становника града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ организованим прикупљањем отпада за период 2020-2041. године

Град/ Општина	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Лозница	50.517	53.043	56.756	62.432	68.675	75.305	75.206	75.149	74.923	74.691	74.355
Мали Зворник	7.349	7.716	8.488	9.337	10.457	11.832	11.816	11.801	11.789	11.750	11.678
Љубовија	9.153	9.611	10.283	11.312	12.443	13.428	13.417	13.354	13.286	13.219	13.153
Крупањ	9.978	10.477	11.525	12.678	13.945	15.587	15.472	15.357	15.261	15.146	15.033
<b>УКУПНО</b>	<b>76.997</b>	<b>80.847</b>	<b>87.052</b>	<b>95.757</b>	<b>105.520</b>	<b>116.152</b>	<b>115.911</b>	<b>115.661</b>	<b>115.259</b>	<b>114.806</b>	<b>114.219</b>

Град/ Општина	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Лозница	74.103	73.850	73.746	73.487	73.243	73.166	72.944	72.889	72.721	72.686	72424
Мали Зворник	11.637	11.596	11.555	11.449	11.392	11.349	11.141	11.093	10.967	10.894	10.843
Љубовија	13.087	13.022	12.957	12.892	12.828	12.802	12.685	12.736	12.713	12.695	12.676
Крупањ	14.923	14.813	14.709	14.587	14.478	14.371	14.239	14.181	14.109	14.006	13.947
<b>УКУПНО</b>	<b>113.750</b>	<b>113.280</b>	<b>112.968</b>	<b>112.415</b>	<b>111.941</b>	<b>111.688</b>	<b>111.008</b>	<b>110.899</b>	<b>110.509</b>	<b>110.282</b>	<b>109.891</b>

У табели 5.1-6 приказана је пројекција будуће количине отпада која ће се генерисати у ЈЛС, града Лознице и општина Крупањ, Мали Зворник и Љубовије. За пројекцију произведеног отпада за период од 2020-2041 године усвојене су следеће претпоставке:

- продукција отпада у граду Лозници је 1,15 kg/становнику на дан
- продукција отпада у општинама Крупањ, Љубовија и Мали Зворник износи 0,9 kg/становнику на дан

- Повећање продукције насталог отпад уз очекивани пораст БДП износи 1% годишње

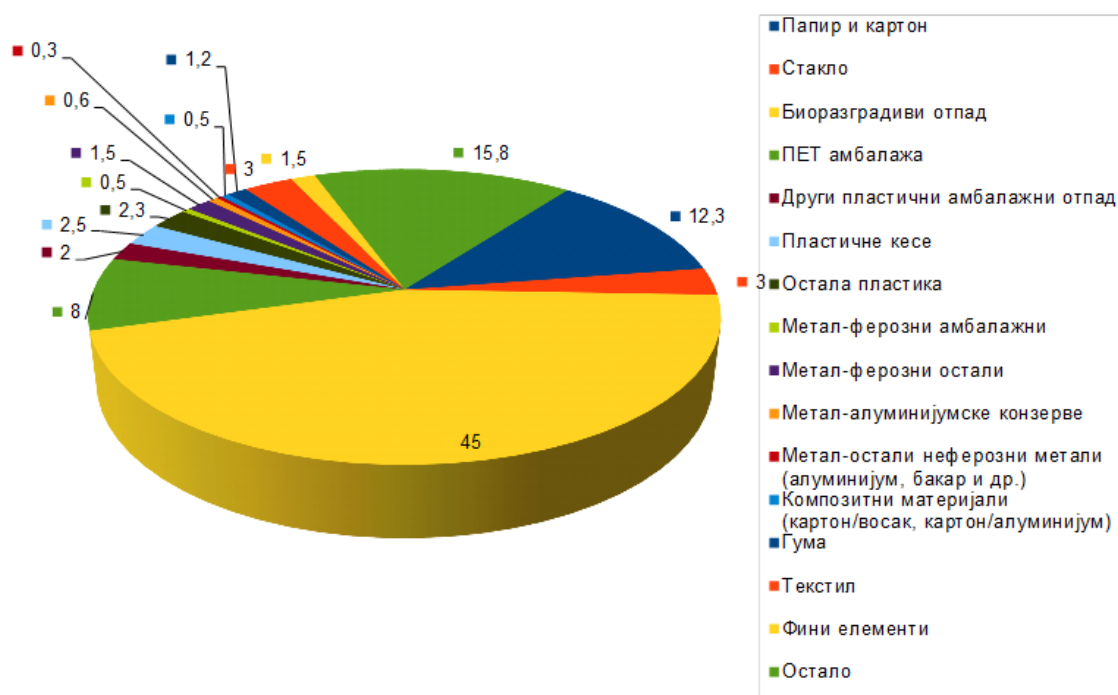
Приказане будуће процене продукције отпада за град Лозницу и општине Крупањ, Мали Зворник и Љубовију заснивају се на ранијим и постојећим подацима и анализама о количини и саставу отпада, на статистичким подацима за пројекције раста становништва, економском развоју и очекиваном повећању БДП, а тиме и повећању производње отпада. Промене у потражњи и природи потрошних добара, промене у методама за прераду и ефекти промена политике, нису узети у обзир у проценама производње отпада.

Табела 5.1-6: Количина произведеног отпада која се организовано прикупља у граду Лозници и општинама Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 2020-2041. године

Град/ Општина	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Лозница	21.205	22.458	24.238	26.889	29.829	32.984	33.215	33.464	33.637	33.805	33.924
Мали Зворник	2.414	2.563	2.819	3.169	3.588	4.103	4.140	4.178	4.217	4.246	4.262
Љубовија	3.007	3.192	3.416	3.840	4.269	4.656	4.701	4.728	4.752	4.777	4.801
Крупањ	3.278	3.480	3.828	4.303	4.785	5.405	5.421	5.437	5.459	5.473	5.487
<b>УКУПНО</b>	<b>29.903</b>	<b>31.694</b>	<b>34.301</b>	<b>38.202</b>	<b>42.470</b>	<b>47.147</b>	<b>47.478</b>	<b>47.807</b>	<b>48.065</b>	<b>48.301</b>	<b>48.475</b>

Град/ Општина	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Лозница	34.080	34.233	34.454	34.601	34.754	34.984	35.144	35.384	35.568	35.816	35.951
Мали Зворник	4.290	4.317	4.344	4.346	4.366	4.391	4.351	4.373	4.363	4.374	4.393
Љубовија	4.825	4.848	4.871	4.894	4.916	4.953	4.954	5.021	5.058	5.097	5.136
Крупањ	5.501	5.515	5.530	5.537	5.549	5.560	5.561	5.590	5.613	5.623	5.651
<b>УКУПНО</b>	<b>48.696</b>	<b>48.913</b>	<b>49.199</b>	<b>49.378</b>	<b>49.585</b>	<b>49.888</b>	<b>50.011</b>	<b>50.368</b>	<b>50.602</b>	<b>50.910</b>	<b>51.131</b>

Усвојен морфолошки састав отпада који се прикупља у граду Лозници и општинама Крупањ, Љубовија и Мали Зворник приказан је на слици 5.1-2.



Слика 5.1-2: Усвојен Морфолошки састав отпада који ће се прикупљати у граду Лозници и општинама Крупањ, Љубовија и Мали Зворник

У структури комуналног отпада који се генерише у граду Лозници и општинама Крупањ, Љубовија и Мали Зворник, органски биоразградиви отпад представља главну фракцију са око 45%, док папир и картон чине око 12%. Количина укупне пластике је око 15%, стакла и метала по 3%, док остале фракције чине близу око 22%.

Амбалажни отпад заступљен је са око 35%, док укупан биоразградиви отпад (органски отпад од хране, из паркова и са јавних површина, папир и картон, текстил, дрво и фини елементи) износи око 65%.

Табела 5.1-7: Количина произведеног отпада по компонентама који се организовано прикупља у граду Лозници и општинама Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 2020-2041. године

Морфолошки састав комуналног отпада	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Папир и картон	3.678	3.898	4.233	4698,85	5.224	5.799	5.840	5.880	5.912	5.941	5.962	5.990	6.016	6.051	6.073	6.099	6.136	6.151	6.195	6.224	6.262	6.289
Стакло	897	951	1.032	1146,06	1.274	1.414	1.424	1.434	1.442	1.449	1.454	1.461	1.467	1.476	1.481	1.488	1.497	1.500	1.511	1.518	1.527	1.534
Биоразградиви отпад	13.456	14.262	15.485	17190,9	19.112	21.216	21.365	21.513	21.629	21.735	21.814	21.913	22.011	22.140	22.220	22.313	22.450	22.505	22.666	22.771	22.910	23.009
ПЕТ амбалажа	2.392	2.536	2.753	3056,16	3.398	3.772	3.798	3.825	3.845	3.864	3.878	3.896	3.913	3.936	3.950	3.967	3.991	4.001	4.029	4.048	4.073	4.090
Други пластични амбалажни отпад	598	634	688	764,04	849	943	950	956	961	966	970	974	978	984	988	992	998	1.000	1.007	1.012	1.018	1.023
Пластичне кесе	748	792	860	955,05	1.062	1.179	1.187	1.195	1.202	1.208	1.212	1.217	1.223	1.230	1.234	1.240	1.247	1.250	1.259	1.265	1.273	1.278
Остала пластика	688	729	791	878,65	977	1.084	1.092	1.100	1.105	1.111	1.115	1.120	1.125	1.132	1.136	1.140	1.147	1.150	1.158	1.164	1.171	1.176
Метал-ферозни амбалажни	150	158	172	191,01	212	236	237	239	240	242	242	243	245	246	247	248	249	250	252	253	255	256
Метал-ферозни остали	449	475	516	573,03	637	707	712	717	721	725	727	730	734	738	741	744	748	750	756	759	764	767
Метал-алуминијумске конзерве	179	190	206	229,21	255	283	285	287	288	290	291	292	293	295	296	298	299	300	302	304	305	307



Табела 5.1-7: Количина произведеног отпада по компонентама који се организовано прикупља у граду Лозници и општинама Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 2020-2041. године

Морфолошки састав комуналног отпада	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Метал-остали неферозни метали (алуминијум, бакар и др.)	90	95	103	114,61	127	141	142	143	144	145	145	146	147	148	148	149	150	150	151	152	153	153
Композитни материјали (картон/восак картон/алуминијум)	150	158	172	191,01	212	236	237	239	240	242	242	243	245	246	247	248	249	250	252	253	255	256
Гума	359	380	413	458,42	510	566	570	574	577	580	582	584	587	590	593	595	599	600	604	607	611	614
Текстил	897	951	1.032	1146,06	1.274	1.414	1.424	1.434	1.442	1.449	1.454	1.461	1.467	1.476	1.481	1.488	1.497	1.500	1.511	1.518	1.527	1.534
Фини елементи	449	475	516	573,03	637	707	712	717	721	725	727	730	734	738	741	744	748	750	756	759	764	767
Остало	4.725	5.008	5.437	6035,92	6.710	7.449	7.502	7.554	7.594	7.632	7.659	7.694	7.728	7.773	7.802	7.834	7.882	7.902	7.958	7.995	8.044	8.079
<b>Укупно</b>	<b>29.903</b>	<b>31.694</b>	<b>34.411</b>	<b>38.202</b>	<b>42.470</b>	<b>47.147</b>	<b>47.478</b>	<b>47.807</b>	<b>48.065</b>	<b>48.301</b>	<b>48.475</b>	<b>48.696</b>	<b>48.913</b>	<b>49.199</b>	<b>49.378</b>	<b>49.585</b>	<b>49.888</b>	<b>50.011</b>	<b>50.368</b>	<b>50.602</b>	<b>50.910</b>	<b>51.131</b>

## 5.2. Предложен систем управљања отпадом, потребна инфраструктура и могуће локације

Садашње стање управљања отпадом у 4 ЈЛС није у складу са Законом о управљању отпадом, Националном стратегијом и ЕУ Директивама. Да би управљање отпадом било одрживо и да би се у највећем могућем обиму заштитила животна средина и здравље људи, потребно је начин поступања са отпадом, посебно са опасним отпадом ускладити са стратешким документима РС, законском и подзаконском регулативом РС, ЕУ Директивама и стандардима ЕУ, посебно у активностима превенције настајања отпада, поновној употреби, рециклажи и поновном искоришћењу отпада. Управљање отпадом треба да прати цео животни циклус произведеног отпада: сакупљање, транспорт, рециклажу или искоришћење одговарајућим третманом и одлагање. Повећање рециклажних активности, представља веома захтевне будуће изазове.

У току 2019. год. започете су активности од стране локалних самоуправа: града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ на прудруживању Колубарском региону за управљање отпадом. Министарство заштите животне средине је подржало ову иницијативу, потписан је Меморандум о утврђивању интереса за заједничко управљање комуналним отпадом између град Лознице, општина Мали Зворник, Љубовије и Крупања и привредног друштва РЕЦ "Еко-Тамнава". Стране потписнице су утврдиле да постоји јасан и недвосмислен интерес локалних самоуправа за заједничким управљањем комуналним отпадом кроз укључивање локалних самоуправа у регионални систем за интегрално управљање комуналним отпадом са припадајућом инфраструктуром и опремом како са аспекта испуњавања законских обавеза обезбеђивања услова за остварење животних потреба физичких и правних лица на свом подручју тако и са аспекта рационалног и ефикасног коришћења јавних средстава.

Председници Општина Мали Зворник, Љубовија, Крупањ и Осечина, децембра 2020. године потписале су Споразум о заједничкој локацији за изградњу трансфер станице са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад, на територији општине Осечина, који је верификован од стране Скупштина општина општина потписница (заводни број у архиви „Еко Тамнава“ доо. број: 354/20, од 22.12.2020. године). Општина Осечина се обавезала да обезбеди локацију за изградњу ТС и то у КО Белотић, кат. парц. бр. 573/1, 574/1, 575/1, 575/2, 576, 578/1, 578/2, 2502/2 и 2507/2, укупне површине 1,47 ha, обезбеди неопходну урбанистичку документацију за изградњу објеката и потребну инфраструктуру за уређење локације и неопходних прикључака за функционисање објеката и постројења. Управљање објектима, постројењима и опремом, избор кадрова биће у надлежности општине Осечина, тј општинског ЈКП. Општине Мали Зворник, Љубовија и Крупањ се обавезују да учествују у финансирању израде пројектне документације и изградње и опремање објеката и постројења. Споразум су потписали и директор регионалног предузећа РЕЦ „Еко Тамнава“ д.о.о. и начелник Мачванског управног округа.

Градско веће Града Лознице на 5. седници, одржаној 21.10.2020. године, разматарјући стручну анализу КЈП „Наш дом“ Лозница, односно варијанте управљања комуналним отпадом града Лознице у приступању Регионалном центру за управљање отпадом „Еко Тамнава“ Уб, на основу предлога дефинисаног у нацрту Студије оправданости придруживања Колубарском региону за управљање отпадом града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ, коју су израдили Саобраћајни институт ЦИП и СЕТ д.о.о. Шабац, донело је Закључак број 06-27-4/20-II, од 21.10.2020. године о прихватању предлога КЈП „Наш дом“ Лозница, који подразумева:

- изградњу Трансфер станице са линијом за сепарацију рециклабилних материјала и рециклажног дворишта на теритрији града Лознице,
- транспорт преосталог отпада након примарне и секундарне селекције (тј. осталог мешаног комуналног отпада) од стране КЈП „Наш дом“ Лозница директно у регионални центар за управљање отпадом „Еко Тамнава“.

Остала питања у вези реализације Пројекта придруживања града Лознице Колубарском региону за управљање отпадом ће се спроводити по договору и у складу са Студијом оправданости придруживања Колубарском региону за управљање отпадом града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ и уређивати посебним уговором који ће бити закључен између Градске управе града Лознице и РЕЦ „Еко-Тамнава“ д.о.о. Уб.

Будуће управљање отпадом на територији града Лозница и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник заснива се на успостављању концепта интегралног система управљања отпадом, односно на имплементацији свеобухватног и одрживог система који ће имати минималан штетни утицај на животну средину и здравље људи, уз истовремено рационално коришћење ресурса из отпада.

Такође, предложен систем управљања отпадом усаглашен је са Нацртом Националне стратегије за управљање отпадом и Националним планом за период 2020 – 2025. и Регионалним планом управљања отпадом 11 градова и општина Колубарског региона за управљање отпадом за период 2019-2029-год, према којима је дата могућност придруживања града Лознице и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник Колубарском региону за управљање отпадом уколико се то покаже оправданим.

Да би се реализовало придруживање града Лозница и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник Колубарском региона за управљање отпадом, потребно је да локалне самоуправе обезбеде неопходну инфраструктуру и услове за функционисање следећих елемента будућег система управљања отпадом:

- Покривеност организованим сакупљањем отпада за 100% становништва
- Довољан број возила за сакупљање и транспорт отпада
- Трансфер станице за привремено складиште и претовар отпада
- Примарну сепарацију отпада на нивоу домаћинства помоћу кеса/канти/контејнера за сакупљање рециклабилног и преосталог тока отпада
- Секундарну сепарацију и механичко сортирање рециклабилних фракција из отпада
- Рециклажна дворишта за сакупљање посебних токова отпада као што су: рециклабилни/амбалажни, кабасти, електрични и електронски, опасан отпад из домаћинства, итд.
- Затварање и рекултивацију постојећих депонија и сметлишта
- Постројење за компостирање зеленог отпада и примарно одвојеног био-отпада
- Постројење за третман отпада од грађења и рушења (грађевинског отпада)
- Кућно компостирање у руралним/периферним зонама на нивоу домаћинства

Поред тога, Нацртом Националне стратегије за управљање отпадом и Националним планом за период 2020 – 2025., дефинисани су краткорочни и дугорочни национални циљеви управљања отпадом које треба остварити и на нивоу појединачних региона.

У наставку су наведене две групе циљева који се односе на сегмент управљања комуналним током отпада:

**Краткорочни циљеви:**

- Обезбедити правни оквир за успостављање система одвојеног сакупљања рециклабилних материјала до 2021. године
- Постепено увођење система примарне сепарација рециклабилних материјала
- Повећати стопу рециклирања отпада из домаћинства на 25% по маси до краја 2025. године
- Повећати проценат преусмерене количине папира и картона у односу на укупно генерисану количину на 25% до краја 2025. године.

### Дугорочни циљеви:

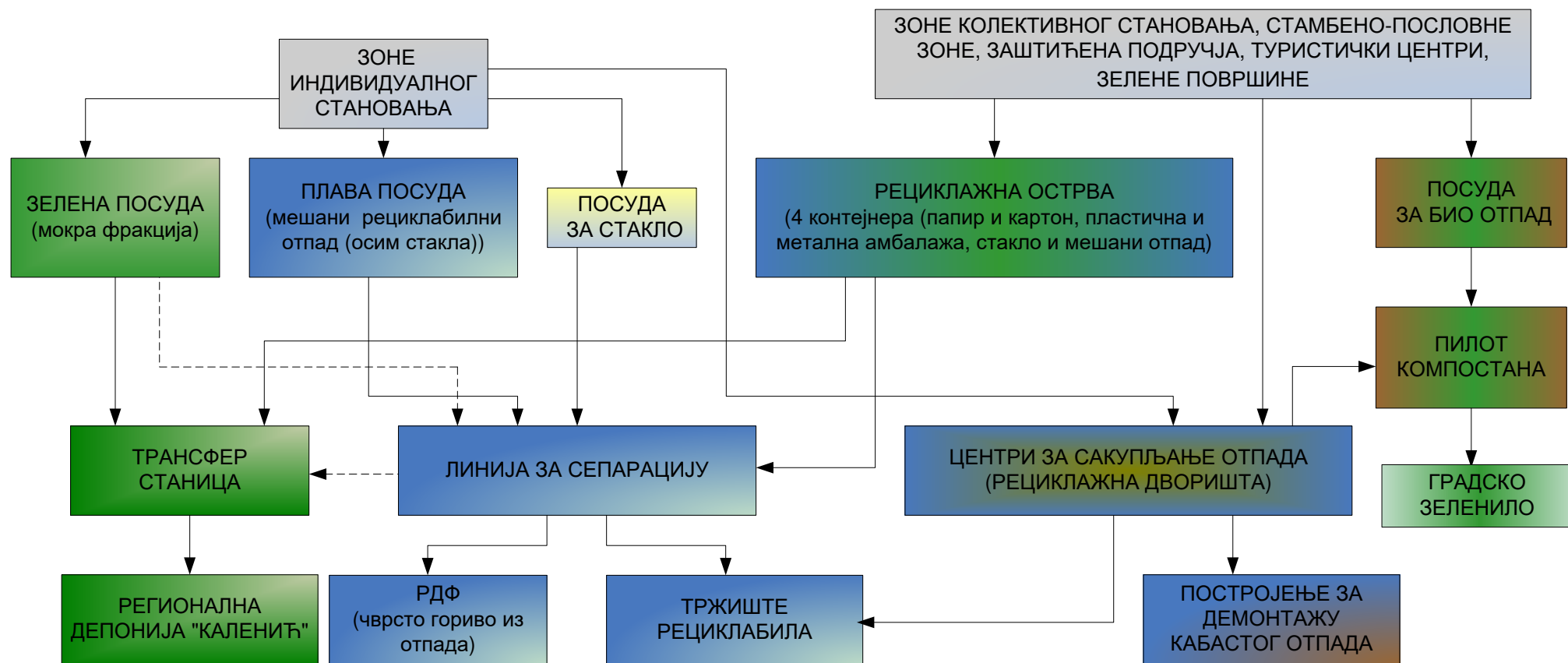
- Повећати стопу рециклирања отпада из домаћинстава на 35% по маси до краја 2030. године, на 45% до краја 2035. године и коначно на 65% до краја 2054. године
- Повећати проценат преусмерене количине папира и картона у односу на укупно генерисану количину на 35% до краја 2029. године, односно на 50% до краја 2034. године
- Повећати проценат преусмерене количине био-отпада у односу на укупно генерисану количину на 40% до краја 2029. године, односно на 60% до краја 2034. године
- До краја 2028. године смањити количину биоразградивог отпада који се депонује на 75% у односу на количину биоразградивог отпада генерисану 2008 године (максимална количина која сме да се депонује), односно на 50% до краја 2032. године и коначно на 35% до краја 2039. године.
- До краја 2028. године ускладити циљеве за сакупљање и рециклажу амбалажног отпада према Директиви ЕУ о амбалажи и амбалажном отпаду (94/62/ЕС)
- До краја 2035. године ускладити циљеве за сакупљање и рециклажу амбалажног отпада према изменама и допунама Директиве ЕУ о амбалажи и амбалажном отпаду (2018/852/ЕС)

У том смислу, кључни елемент за придруживање града Лознице и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник Колубарском региону за управљање отпадом је изградња нове регионалне санитарне депоније "Каленић" са пратећом инфраструктуром, као и стварање неопходних услова за одвојено сакупљање и рециклирање појединих компоненти комуналног отпада.

Планирано је да будућа инфраструктура за управљање отпадом на територији града Лозница и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник садржи следеће елементе:

- Повећање обухвата прикупљања отпада на 100%, кроз набавку контејнера и канти за индивидуална домаћинства, и возила за транспорт комуналног отпада (аутосмећара);
- Увођење система примарне сепарације отпада на нивоу домаћинстава кроз набавку канти за индивидуална домаћинства, и контејнера за колективно становање;
- Постављање посуда за примарну селекцију одређених врста отпада и развијања рециклаже – зелена острва;
- Изградња четири центара за одвојено сакупљање рециклабилног и опасног отпада из домаћинстава– рециклажна дворишта;
- Изградња линија за секундарну сепарацију рециклабилног отпада (у Лозници и Осечини);
- Изградња 2 трансфер станице (у Лозници и Осечини);
- Увођење кућног компостирања за домаћинства индивидуалног типа;
- Изградња пилот постројења за компостирање био отпада и зеленог отпада;
- Изградња мобилног постројења за третман отпада од грађења и рушења;
- Санација постојећих несанитарних и дивљих депонија/сметлишта.

Предложен концепт управљања отпадом на територији града Лозница и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ приказани су на слици 5.2-1.



Слика 5.2-1: Предложен концепт управљања комуналним отпадом на територији града Лознице и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник



### 5.2.1. Превенција настајања отпада

Спречавање настајања отпада, било као права превенција или смањење степена ризика, лежи на самом врху хијерархије управљања отпадом и треба уложити напоре да буде спроведена путем закона и политике. Такви програми морају бити интегрисани или у плановима управљања отпадом или у другим програмима политике заштите животне средине. Циљ мера ће бити да прекину везу између економског раста и негативних утицаја на животну средину насталих под утицајем генерације отпада. Треба напоменути да је Србија можда има неке предности обзиром на касније успостављање система у односу на друге земље, јер од самог почетка може да уврсти принципе превенције настајања отпада и утиче на потрошачке навике својих грађана.

Према европском искуству превенција настајања отпада неће приоритетни статус у законској регулативи о отпаду. Најутицајнији закони у области управљања отпадом нису тако формулисани да адресирају директно превенцију. Уместо тога, они настоје да смање количине одложеног отпада, или повећају рециклирање, а понекад и поновно искоришћење. Уобичајени аргумент, који је ретко оспораван, је да превенција отпад "није мерљива" јер се не може измерити оно чега више нема. Ово одсуство разумевања како би се могло мерити превенцију отпада можда објашњава одсуство релевантних политика. Јасно је да постоји потреба да се развију:

- Индикатори за мерење успешности програма за превенцију настајања отпада,
- Начини да се процени допринос одређених имплементираних мера.

### 5.2.2. Сакупљање мешовитог комуналног отпада и покривеност услугом транспорта

У овом тренутку покривеност услугом сакупљања комуналног отпада веома варира и непотпуна је, нарочито у руралним подручјима. Сакупљање и транспорт отпада су у надлежности локалних ЈКП.

Одговорности локалних ЈКП (према актуелним одлукама):

- активности на спречавању и смањењу производње отпада
- сакупљање отпада из домаћинства
- локални транспорт (до градске несанитарне депоније у Лозници (ЈКП "Наш дом", ЈКП „Дрина“ и ЈКП „Стандард“) и општинске несанитарне депоније у Крупању (ЈКП „1.мај“))
- сакупљање, прерада и продаја рециклабилних материјала;

Одговорности регионалног РЦУО "Еко Тамнава" укључују:

- организација регионалног транспорта од трансфер станице „Осечина“ до регионалног центра за управљање отпадом (РЦУП "Каленић")
- управљање постројењима за сепарацију и третман отпада у оквиру РЦУП "Каленић" (у будућности)
- управљање регионалном депонијом и коначно одлагање
- опште координационе активности, образовање и информисање јавности у области регионалног управљања отпадом

**Сакупљање, транспорт комуналног отпада на територији града Лознице до ТС "Лозница" са линијом за сепарацију и директан транспорт преосталог мешаног комуналног отпада од ТС „Лозница“ до РЦУП "Каленић" спада у надлежност ЈКП „Наш дом“.**

Пуна географска покривеност услугама сакупљања отпада на територији града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ је кључни елемент у управљању отпадом. Локална ЈКП и ЈЛС морају да буде веома посвећен достигнућу овог циља у дугорочном

периоду и да уложи потребне напоре. Тренутна покривеност организованим услугама сакупљања отпада у ЈЛС варира од 61% до 67 %.

Следећи постепени циљеви ће бити усвојени:

- За период 2020 - 2024: 100% у урбаним и од 65-90% покривености сакупљања отпадом у руралним областима.
- Након 2025: 100% покривености у свим областима.

Количине отпада које ће се организовано прикупљати у граду Лозници и општинама Мали Зворник, Љубовија и Крупањ могу се видети у табели 5.1-6, и оне су једнаке количинама произведеног отпада после 2025. године.

Како би се остварили ови циљеви, потребно је планирати постављање довољног броја посуда/контејнера за прикупљање отпада. Препоручује се коришћење стандардних Евро контејнера запремине 1,1 м<sup>3</sup>. Овај тип контејнера погодан је за употребу на отвореном, без заштите. Лагани су ради лакшег маневрисања и имају подесиву кочницу којом се обезбеђује позиционирање. Евро контејнери запремине 1,1 м<sup>3</sup> доступни су у варијантама од пластике и од метала. Међутим, за постављање на јавне површине се обично користе метални контејнери, како би се спречила већа оштећења приликом одлагања врелог пепела или других ужарених предмета.

Становништво је у обавези да свој отпад одлаже у постављене контејнере. Типичан начин распореда контејнера у систему пунктова за сакупљање отпада на јавним површинама је постављање ивицом улице на одређеној удаљености од кућа, која не прелази 100-300 метара. Отпад се из контејнера са точићима пребацује у камион за сакупљање помоћу утоварне куке камиона, која хвата контејнере, хидраулички их подиже и празни у камион. Тиме је омогућена добра ефикасност сакупљања, а циклус подизања канте траје око 50-60 секунди.

Поред тога, капацитети камиона за транспорт мешовитог отпада се морају повећати. У последњих 30 година у Европи је присутан тренд повећања возила за сакупљање комуналног чврстог отпада. Тај тренд је праћен повећањем комплексности и стопа сабијања. Међутим, то повећање је покренуло питања у вези са могућношћу маневрисања на улицама са густим саобраћајем, затим питања у вези са безбедношћу на путу, буком и утицајем тако великих камиона на животну средину.

Добар технички и економски компромис огледа се у коришћењу камиона од 16 м<sup>3</sup> са компактором, који може да сакупи око 8 t материјала, који се препоручују за сакупљање отпада из насеља у граду Лозници и општинама Мали Зворник, Љубовија и Крупањ. Имајући у виду корисну носивост камиона, више времена се може утрошити на сакупљање, а мање на транспорт до предвиђених трансфер станица.

Имајући у виду густину насељености, конфигурацију терена и локације будуће инфраструктуре за управљање отпадом, није разматрана могућност употребе камиона са два одељка који би на истом правцу сакупљали мешовити отпад и рециклабилне материјале.

Процена потребне додатне опреме и транспортних средстава за сакупљање мешовитог отпада је урађена на основу података добијених од надлежних ЈКП, нацрта Регионалног плана управљања отпадом за Град Лозница и општине Крупањ, Мали Зворник и Љубовију за период од 2013-2023 године и спроведених истраживања. У табели 5.2.2-1. дат је приказ потребне додатне опреме за сакупљање и транспорт мешовитог комуналног отпада на територији града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ.

Табела 5.2.2-1: Потребан број опреме за сакупљање и транспорт мешовитог комуналног отпада (мокре фракције)

Опис	Град/Општина				Укупно (ком)
	Лозница	Мали Зворник	Љубовија	Крупањ	
Контејнери 1,1 м <sup>3</sup> , ком	500	25	30	28	583
Контејнери 5 м <sup>3</sup> , ком	20	4	5	2	31
Канте 120 l	5.000	1.200	2.000	2.000	10.200
Неопходан број возила за сакупљање отпада (16 м <sup>3</sup> ) које треба накнадно купити	4	1	1	2	8

Контејнерима од 1,1 м<sup>3</sup> су додате и канте од 120 l, које су погодније за зоне индивидуалног становања (појединачне куће). Мада су наручене за корисника, ефикасност пуњења и њиховог пражњења је мања. Што се тиче постојећих контејнера од 5 м<sup>3</sup>, они се сматрају неефикасним са становишта сакупљања и транспорта. Предлаже се да у дугорочном периоду они буду замењени Евро контејнерима од 1,1 м<sup>3</sup>.

### 5.2.3. Организација одвојеног сакупљања отпада (примарна селекција)

У складу са националним циљевима и усклађивања са ЕУ Директивама, неопходно је успоставити поновну употребу амбалаже, где је то економски и технички оправдано, као и годишње повећање рециклаже амбалажног отпада. Управљање амбалажом и амбалажним отпадом у РС дефинисано је Законом о амбалажи и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС" бр. 36/09 и 95/18 - други закон), као и доношењем Уредбе о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2020. до 2024. године, ("Сл. гласник РС" број 81/20).

У складу са Уредбом, за период од 2020. до 2024. године уводе се општи циљеви за поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада (Табела 5.2.3-1).

Табела 5.2.3-1: Општи циљеви за поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада, према Уредби (81/20)

		Општи циљеви				
		2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
Поновно искоришћење	[%]	61	62	63	64	65
Рециклажа	[%]	56	57	58	59	60
		Специфични циљеви за рециклажу				
		2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
Папир/картон	[%]	62	64	66	68	70
Пластика	[%]	26	30	34	38	42
Стакло	[%]	44	45	46	47	48
Метал	[%]	45	46	47	48	49
Дрво	[%]	17	19	21	23	24

Да би се допринело остварењу Националних циљева, као и циљева РПУО Колубарског региона у граду Лозници и општинама Крупањ, Љубовија и Мали Зворник се планира увођење тзв, "суве канте" у коју би домаћинства издвајала рециклабилне компоненте из кућног отпада, изградња рециклажних острва и опремање рециклажног дворишта са контејнерима за рециклабиле и одлагање опасног отпада из домаћинства, као и

издвајање рециклабилних компоненти на линији за сепарацију у оквиру РЦ Лозница. Циљеви рециклаже ће се постепено повећавати кроз развијање јавне свести и информисања грађана о потреби укључивања у планирани тј. успостављени систем. Новом Директивом о амбалажи и амбалажном отпаду, државе чланице ЕУ се обавезују да уведу системе за повратак и/или сакупљање / третман коришћене амбалаже да би се постигли следећи циљеви приказани у табели 5.2.3-2.

Табела 5.2.3-2: Циљеви у ЕУ за поновну употребу и искоришћење амбалаже и амбалажног отпада

<b>Општи циљеви</b>			
Година		2025	2030
Поновно искоришћење и рециклажа	%	65	70
<b>Посебни циљеви</b>			
Папир/картон	%	75	85
Пластика	%	50	55
Стакло	%	70	75
Метали на бази гвожђа	%	70	80
Алуминијум	%	50	60
Дрво	%	25	30

Организовано одвојено сакупљање отпада (примарна селекција) на територији града Лозница и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник је тренутно веома ограничена. Тренутно само Лозница и Крупањ су успоставили релативно ограничен систем за рециклажу који може да издвоји само мале до умерене количине рециклабилног отпада од укупно сакупљеног отпада (у Лозници је за рециклабил постављено 55 контејнера и у Крупњу 11 ).

Унапређење система за управљање комуналним отпадом из домаћинства на територији града Лозница и општина Крупањ, Мали Зворник и Љубовија заснива се на развоју структуре која се надовезује на регионални систем сакупљања и транспорта комуналног отпада и базира се на превенцији, те поврату ресурса поновном употребом и рециклажом. Да би цео процес рециклаже заживео, неопходно је пре почетка селекције отпада развити тржиште за прихват и прераду сакупљеног отпада. У противном, створиће се само нове депоније – сметлишта.

Кључни елементи будућег плана инфраструктуре за управљање отпадом базирају се на: издвајању корисних сировина из отпада и минимизирању количине отпада који се одлаже, и у потпуности је у складу са регулативом ЕУ и националним законодавством. Како би се избегла контаминација комуналног отпада, он се не сме мешати са осталим врстама отпада и мора се одвојено прикупљати.

У пракси постоји широк спектар различитих модела примарне сепарације. Обично се примењују стриктно одвојено сакупљање рециклабила (сваки ток отпада се одвојено сакупља) или сакупљање неколико фракција заједно (тзв. комбиновано сакупљање, најчешће сакупљање мешаног тока рециклабилних фракција). Такође постоје два главна приступа за постављање канти/контејнера за примарну сепарацију, модел „од врата до врата“ где се канте/контејнери постављају испред кућа и „систем доношења“ у којем становништво доноси свој отпад на дефинисане локације на којима се налази неколико контејнера "Рециклажна острва". Искуства у градовима ЕУ<sup>1</sup> показују да системи сакупљања „од врата до врата“ обезбеђују веће стопе рециклирања и бољи квалитет издвојеног материјала за рециклирање.

<sup>1</sup> European Commission, Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU, 2015

Основу будућег програма сакупљања комуналног отпада представља имплементација тзв. "система примарне сепарације отпада у 2 канте", где би се два тока комуналног отпада (рециклабилни и преостали/резидуални) сакупљала одвојено (Слика 5.2.3-1). На територији града Лозница препоручује се увођење 3 канте за "био отпад".



"ПЛАВА КАНТА" за мешани суви  
рециклабилни отпад (осим стакла)

"ЗЕЛАНА КАНТА" за остале врсте  
отпада ("мокра фракција")

Слика 5.2.3-1: "Систем примарне сепарације отпада у 2 канте"

Такозвана "плава канта" или "сува канта" је посуда, канта или контејнер намењен за сакупљање сувог рециклабилног отпада. У ову посуду се одлажу све оне врсте отпада које могу имати неку употребну вредност у процесу рециклаже, а то је отпад који се може пласирати на тржиште. Надлежна ЈКП општина Крупањ, Мали Зворник и Љубовија сакупљају отпад из "плавих канти" и одвозе га до својих рециклажних дворишта где се врши његово даље ручно разврставање и балирање истог, а ЈКП града Лознице до линије за сепарацију отпада (МРФ Лозница) ради раздвајања на жељене фракције.

Такозвана „мокра канта“ или "зелена канта" је посуда, канта или контејнер одговарајућег капацитета намењен за сортирање такозваних „влажних остатака“ током примарне селекције, што подразумева све компоненте комуналног отпада, које се не могу рециклирати. Тзв. влажан отпад се сакупља и испоручује РЦУО "Каленић" преко трансфер станица ТС Осечина (за Крупањ, Мали Зворник и Љубовију) ТС Лозница ( за град Лозницу). Отпад ће се прво селектовати на линијама за сепарацију у оквиру ТС Осечина и ТС Лознице на жељене фракције, а неискористиви остаци из процеса ће се транспортовати на РЦУО "Каленић".

Неопходно је на одређеним локацијама поставити наменске контејнере за стакло, како би грађани имали могућност да у релативној близини посебно одвоје и овај ток отпада.. Главни разлози за издвајање стакла из тока рециклабилних материјала је ризик од потенцијалног оштећења/контаминације, ако се стакло помеша са осталим материјалима који се могу рециклирати (нпр. папир/картон). Такође, сакупљање стакла заједно са осталим рециклабилним материјалима може проузроковати накнадне проблеме на линији за сепарацију рециклабилног отпада и оштетити опрему.

Што се тиче начина постављања канти и контејнера за примарну сепарацију, приступ „од врата до врата“ помоћу канти од 120 l предвиђен је урбаним зонама где су заступљена индивидуална домаћинства или где не постоји могућност изградње рециклажних острва. За густо насељене урбане зоне са зградама (колективно становање), предлаже се „систем доношења“ у којем становништво доноси свој отпад на дефинисане локације на којима се налази неколико контејнера "Рециклажна острва" (Слика 5.2.3-2). На



рециклажним острвима предвиђено је постављање контејнера за рециклабилан отпад од 1,1 m<sup>3</sup> за три фракције отпада (папир/картон, пластична и метална амбалажа, и стакло).



Слика 5.2.3-2. Идејно решење рециклажног острва

Одлагање кабастог и опасног отпада, мешовитог и био отпада у или поред контејнера на рециклажном острву је забрањено. На подручјима где је присутнија већа количина одређене врсте отпада постављати већи број посуда за исту нпр. уколико је на том подручју регистрована пијаца, ресторан или маркет, на рециклажном острву обезбедити контејнере за одвојено прикупљање био отпада. У периоду када се генерише већа количина зеленог биоразградивог отпада (лишће, трава, гране) спроводити акције интензивнијег сакупљања ове врсте отпада.

На јавним површинама на којима је висока фреквенција становништва, као што су игралишта, шеталишта, тргови, паркови, заштићена подручја, излетишта, пешачке стазе, зелене површине око стамбених објеката и др. поред постојећих постављених канти за отпад, поставити рециклажни сет канти за одвојено сакупљање отпада (Слика 5.2.3-3).



Слика 5.2.3-3. Изглед рециклажног острва на јавним површинама

Отпад који није могуће или није дозвољено одложити у контејнере, отпад који припада посебним токовима, кабастог отпада и отпад од грађења и рушења, грађани ће моћи да однесу у центре за сакупљање отпада из домаћинства.

За прикупљање кабастог отпада предвиђено је постављање контејнера већих запремина ( $V= 5-7 \text{ m}^3$ ). Препорука је да се кабастог отпад из домаћинства, поред тога што постоји могућност да се одлаже у центре за сакупљање отпада, организовано прикупља једном или два пута годишње. У будућности је потребно радити на проширењу мреже центара за сакупљање отпада, опремању мобилних постројења за сакупљање отпада и повећању

учесталости акција сакупљања кабастог отпада из домаћинства, како би локација за сакупљање отпада који се не може или не сме одлагати у канте и контејнере била доступнија грађанима.

Препорука је да се у руралним подручјима на локацијама очишћених и рехабилитованих дивљих депонија/сметлишта, врши постављање контејнера, чиме ће се смањити могућност даљих негативних утицаја на животну средину и здравље људи и избећи финансијски трошкови за чишћење и санирање истих.

Када је реч о фреквенцији сакупљања, начелно концепт предвиђа да ће се по већ устаљеним шемама, сакупљање отпада вршити на дневном нивоу у централним градским подручјима где превлађује колективни тип становања, док ће учесталост сакупљања отпада у деловима града са индивидуалним домаћинствима, бити једном недељно за несортирани и једном у 2 недеље за мешани рециклабилни отпад. Учесталост сакупљања отпада из рециклабилних контејнера у склопу рециклажних острва, као и звонастих контејнера за стакло била би мања (нпр. једном у 2 недеље).

Процена потребне додатне опреме и транспортних средстава за сакупљање рециклабилног отпада је урађена на основу података добијених од надлежних ЈКП, нацрта Регионалног плана управљања отпадом за град Лозницу и општине Крупањ, Мали Зворник и Љубовију за период од 2013-2023 године и спроведених истраживања. У табели 5.2.3-3. дат је приказ потребне додатне опреме за сакупљање и транспорт рециклабилног отпада на територији града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ.

Табела 5.2.3-3: Приказ потребне додатне опреме за сакупљање и транспорт рециклабилног отпада на територији града Лознице, општина Крупањ, Мали Зворник и Љубовија

Опис	Град/Општина				Укупно ком
	Лозница	Мали Зворник	Љубовија	Крупањ	
Контејнери за селектован отпад (ПЕТ, стакло, папир/картон) 1,1 м <sup>3</sup>	500	20	25	20	565
Неопходан број возила за сакупљање отпада (16 м <sup>3</sup> ) које треба накнадно купити	2	1	1	1	5

Примарна селекција отпада ће се постепено развијати у зависности од финансијских, техничких и кадровских капацитета надлежних ЈКП, с обзиром да није могуће одмах на почетку покривати целу територију града Лознице, и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник примарном селекцијом. Као прелазно решење, док се не уведу плаве канте у сва домаћинства и успоставе рециклажна острва, треба увести наменске плаве кесе за рециклабилни отпад и разрадити динамику сакупљања истих.

Узимајући у обзир да ће се део насталог отпада прикупљеног организованим прикупљањем од стране ЈКП за плански период 2020-2041. поновно искористити (амбалажни отпад, грађевински отпад итд. ), издвојити за рециклажу и/или компостирање. У табели 5.2.3-4. приказане су количине преосталог отпада "мокре фракције" које ће се транспортовати на регионалну депонију "Каленић", а у табелама 5.2.3-5 до 5.2.3-8 количине отпада, које ће се издвојити за рециклажу и количине отпада које ће се предавати као РДФ гориво за цементаре. Предвиђа се постепено увођење и повећање рециклаже, односно сепарације рециклабилног отпада.

Табела 5.2.3-4: Количина отпада која ће се одвозити на депонију из града Лознице  
и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 2020-2041. године

Град/ Општина/ТС	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	2026*	2027*	2028*	2029*	2030*	2031*	2032*	2033*	2034*	2035*	2036*	2037*	2038*	2039*	2040*	2041*
Лозница	20.144	21.111	22.541	24.738	26.846	11.610	11.692	11.779	11.840	11.899	11.941	11.996	12.050	12.128	12.180	12.233	12.314	12.371	12.455	12.520	12.607	12.655
<b>ТС Лозница</b>	<b>20.144</b>	<b>21.111</b>	<b>22.541</b>	<b>24.738</b>	<b>26.846</b>	<b>11.610</b>	<b>11.692</b>	<b>11.779</b>	<b>11.840</b>	<b>11.899</b>	<b>11.941</b>	<b>11.996</b>	<b>12.050</b>	<b>12.128</b>	<b>12.180</b>	<b>12.233</b>	<b>12.314</b>	<b>12.371</b>	<b>12.455</b>	<b>12.520</b>	<b>12.607</b>	<b>12.655</b>
Мали Зворник	2.366	2.486	2.750	3.043	3.408	205	207	209	211	212	213	214	216	217	217	218	220	218	219	218	219	220
Љубовија	2.947	3.096	3.332	3.686	4.056	233	235	236	238	239	240	241	242	244	245	246	248	248	251	253	255	257
Крупањ	3.212	3.376	3.735	4.131	4.545	270	271	272	273	274	274	275	276	276	277	277	278	278	280	281	281	283
<b>ТС ОСЕЧИНА</b>	<b>8.525</b>	<b>8.958</b>	<b>9.817</b>	<b>10.860</b>	<b>12.010</b>	<b>708</b>	<b>713</b>	<b>717</b>	<b>721</b>	<b>725</b>	<b>728</b>	<b>731</b>	<b>734</b>	<b>737</b>	<b>739</b>	<b>742</b>	<b>745</b>	<b>743</b>	<b>749</b>	<b>752</b>	<b>755</b>	<b>759</b>
<b>УКУПНО РЕГИОН</b>	<b>28.669</b>	<b>30.069</b>	<b>32.358</b>	<b>35.598</b>	<b>38.855</b>	<b>12.318</b>	<b>12.405</b>	<b>12.496</b>	<b>12.562</b>	<b>12.624</b>	<b>12.669</b>	<b>12.727</b>	<b>12.784</b>	<b>12.865</b>	<b>12.919</b>	<b>12.975</b>	<b>13.060</b>	<b>13.114</b>	<b>13.204</b>	<b>13.272</b>	<b>13.362</b>	<b>13.414</b>

\*Од 2025. године, по изградњи ТС, очекује се одлагање неискористивог отпада на регионалну депонију "Каленић"

\*\*Пројектни подаци заокружени због EXCELL апликације

Табела 5.2.3-5: Процењена количина отпада која ће се издвојити за рециклажу из града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 2020-2041. године

Град/ Општина/ ТС	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Лозница	1.060	1.348	1.697	2.151	2.983	<b>8.081</b>	8.138	8.199	8.241	8.282	8.311	8.350	8.387	8.441	8.477	8.515	8.571	8.610	8.669	8.714	8.775	8.808
<b>ТС ЛОЗНИЦА</b>	<b>1.060</b>	<b>1.348</b>	<b>1.697</b>	<b>2.151</b>	<b>2.983</b>	<b>8.081</b>	<b>8.138</b>	<b>8.199</b>	<b>8.241</b>	<b>8.282</b>	<b>8.311</b>	<b>8.350</b>	<b>8.387</b>	<b>8.441</b>	<b>8.477</b>	<b>8.515</b>	<b>8.571</b>	<b>8.610</b>	<b>8.669</b>	<b>8.714</b>	<b>8.775</b>	<b>8.808</b>
Мали Зворник	48	77	100	127	179	<b>1.091</b>	1.100	1.111	1.121	1.129	1.133	1.140	1.148	1.155	1.155	1.160	1.167	1.157	1.162	1.160	1.163	1.168
Љубовија	60	96	121	154	213	<b>1.238</b>	1.250	1.257	1.263	1.270	1.276	1.282	1.289	1.295	1.301	1.307	1.317	1.317	1.334	1.344	1.355	1.365
Крупањ	66	104	135	172	239	<b>1.437</b>	1.441	1.445	1.451	1.455	1.458	1.462	1.466	1.470	1.472	1.475	1.478	1.478	1.486	1.492	1.495	1.502
<b>ТС ОСЕЧИНА</b>	<b>174</b>	<b>277</b>	<b>356</b>	<b>452</b>	<b>632</b>	<b>3.765</b>	<b>3.791</b>	<b>3.812</b>	<b>3.835</b>	<b>3.853</b>	<b>3.867</b>	<b>3.885</b>	<b>3.902</b>	<b>3.919</b>	<b>3.928</b>	<b>3.942</b>	<b>3.962</b>	<b>3.951</b>	<b>3.983</b>	<b>3.996</b>	<b>4.012</b>	<b>4.035</b>
<b>УКУПНО РЕГИОН</b>	<b>1.234</b>	<b>1.625</b>	<b>2.053</b>	<b>2.604</b>	<b>3.615</b>	<b>11.846</b>	<b>11.929</b>	<b>12.011</b>	<b>12.076</b>	<b>12.135</b>	<b>12.179</b>	<b>12.234</b>	<b>12.289</b>	<b>12.361</b>	<b>12.405</b>	<b>12.457</b>	<b>12.533</b>	<b>12.562</b>	<b>12.652</b>	<b>12.710</b>	<b>12.787</b>	<b>12.843</b>

\*Пројектни подаци заокружени због EXCELL апликације

Табела 5.2.3-6: Процењена количина отпада по компонентама која ће се издвојити за рециклажу из града Лознице за период 2020-2041. године

Морфолошки састав комуналног отпада	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Папир и картон	522	691	894	1.158	1.468	2.655	2.674	2.694	2.708	2.721	2.731	2.743	2.756	2.774	2.785	2.798	2.816	2.829	2.848	2.863	2.883	2.894
Стакло	77	101	109	137	188	693	698	703	706	710	712	716	719	724	727	730	735	738	743	747	752	755
ПЕТ амбалажа	314	395	485	609	955	2.111	2.126	2.142	2.153	2.164	2.171	2.181	2.191	2.205	2.214	2.224	2.239	2.249	2.265	2.276	2.292	2.301
Други пластични амбалажни отпад	21	22	29	38	42	495	498	502	505	507	509	511	513	517	519	521	525	527	531	534	537	539
Пластичне кесе	0	0	0	0	0	495	498	502	505	507	509	511	513	517	519	521	525	527	531	534	537	539
Остала пластика	0	0	0	0	0	531	535	539	542	544	546	549	551	555	557	560	563	566	570	573	577	579
Метал-ферозни амбалажни	21	22	24	34	54	132	133	134	135	135	136	136	137	138	138	139	140	141	142	142	143	144
Метал-ферозни остали	64	72	78	100	157	396	399	402	404	406	407	409	411	413	415	417	420	422	425	427	430	431
Метал-алуминијумске конзерве	25	27	29	48	81	158	159	161	161	162	163	164	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173
Метал-остали неферозни метали (алуминијум, бакар и др.)	16	17	18	28	40	79	80	80	81	81	81	82	82	83	83	83	84	84	85	85	86	86
Композитни материјали (картон/восак, картон/алуминијум)	0	0	0	0	0	99	100	100	101	101	102	102	103	103	104	104	105	105	106	107	107	108
Гума	0	0	0	0	0	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	252	253	255	256	258	259
<b>Укупно</b>	<b>1.060</b>	<b>1.348</b>	<b>1.667</b>	<b>51</b>	<b>2.983</b>	<b>8.081</b>	<b>8.138</b>	<b>8.199</b>	<b>8.241</b>	<b>8.282</b>	<b>8.311</b>	<b>8.350</b>	<b>8.387</b>	<b>8.441</b>	<b>8.477</b>	<b>8.515</b>	<b>8.571</b>	<b>8.610</b>	<b>8.669</b>	<b>8.714</b>	<b>8.775</b>	<b>8.808</b>

\*Пројектни подаци заокружени због EXCELL апликације



Табела 5.2.3-7: Процењена количина отпада по компонентама која ће се издвојити за рециклажу из општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник за период 2020-2041. године

Морфолошки састав комуналног отпада	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Папир и картон	53	114	150	209	288	1.453	1.463	1.472	1.480	1.487	1.493	1.500	1.506	1.513	1.516	1.522	1.529	1.525	1.537	1.543	1.549	1.557
Стакло	13	22	24	31	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПЕТ амбалажа	70	89	114	127	182	850	856	861	866	870	873	877	881	885	887	890	894	892	899	902	906	911
Други пластични амбалажни отпад	3	4	4	6	7	255	257	258	260	261	262	263	264	265	266	267	268	268	270	271	272	273
Пластичне кесе	0	0	0	0	0	305	307	308	310	312	313	314	316	317	318	319	320	320	322	323	325	326
Остала пластика	0	0	0	0	0	293	295	297	299	300	301	303	304	305	306	307	309	308	310	311	312	314
Метал-ферозни амбалажни	7	7	8	14	19	59	60	60	61	61	61	61	62	62	62	62	63	62	63	63	63	64
Метал-ферозни остали	20	28	38	42	57	176	177	178	179	180	180	181	182	183	183	184	185	184	186	186	187	188
Метал-алуминијумске конзерве	5	8	10	16	23	35	36	36	36	36	36	37	37	37	37	37	37	37	37	38	38	38
Метал-остали неферозни метали (алуминијум, бакар и др.)	4	6	7	8	11	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20
Композитни материјали (картон/восак, картон/алуминијум)	0	0	0	0	0	178	180	181	182	183	183	184	185	186	186	187	188	187	189	189	190	191
Гума	0	0	0	0	0	142	143	143	144	145	146	146	147	147	148	148	149	149	150	150	151	152
<b>Укупно</b>	<b>174</b>	<b>277</b>	<b>356</b>	<b>452</b>	<b>632</b>	<b>3.765</b>	<b>3.791</b>	<b>3.812</b>	<b>3.835</b>	<b>3.853</b>	<b>3.867</b>	<b>3.885</b>	<b>3.902</b>	<b>3.919</b>	<b>3.928</b>	<b>3.942</b>	<b>3.962</b>	<b>3.951</b>	<b>3.983</b>	<b>3.996</b>	<b>4.012</b>	<b>4.035</b>

\*Проектни подаци заокружени због EXCELL апликације

Табела 5.2.5-8: Процењене количине отпада која ће се предавати као РДФ гориво из града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 2025-2041. године

Град/ Општина	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	2026*	2027*	2028*	2029*	2030*	2031*	2032*	2033*	2034*	2035*	2036*	2037*	2038*	2039*	2040*	2041*
ТС Лозница	0	0	0	0	0	8.246	8.304	8.366	8.409	8.451	8.481	8.520	8.558	8.614	8.650	8.688	8.746	8.786	8.846	8.892	8.954	8.988
Мали Зворник	0	0	0	0	0	1.125	1.135	1.146	1.156	1.164	1.169	1.176	1.184	1.191	1.192	1.197	1.204	1.193	1.199	1.196	1.199	1.205
Љубовија	0	0	0	0	0	1.277	1.289	1.296	1.303	1.310	1.316	1.323	1.329	1.336	1.342	1.348	1.358	1.358	1.377	1.387	1.398	1.408
Крупањ	0	0	0	0	0	1.482	1.487	1.491	1.497	1.501	1.505	1.508	1.512	1.516	1.518	1.521	1.525	1.525	1.533	1.539	1.542	1.549
<b>УКУПНО ТС ОСЕЧИНА</b>	0	0	0	0	0	3.884	3.911	3.933	3.956	3.975	3.990	4.008	4.025	4.043	4.052	4.067	4.087	4.076	4.108	4.122	4.139	4.162
	0	0	0	0	0	12.130	12.215	12.299	12.365	12.426	12.471	12.528	12.584	12.657	12.702	12.755	12.833	12.862	12.954	13.014	13.093	13.150

\*\* Од 2025. године, по изградњи линија за селекцију отпада у оквиру ТС „Лозница“ и ТС „Осечина“

Пројектни подаци заокружени због EXCELL апликације

У првој фази имплементације система примарне селекције отпада потребно је радити на подизању свести и едукацији становништва о примарној сепарацији отпада. Да би се постигао одговарајући ниво ефикасности примарне сепарације, важно је реализовати и пратеће информативне кампање. Циљ кампања требало би да буде информисање грађана о правилном раздвајању и одлагању отпадних материјала, односно смернице о томе како извршити правилно раздвајање и одлагање одређених отпадних материјала у одговарајуће врсте канти/контејнера. Такође, инфо кампања треба укључити и инструкције за спречавање евентуалне контаминације рециклабилних материјала, као што је на пример упутство да се сви производи претходно морају испразнити, очистити и компресовати пре одлагања.

Међутим, искуства показују да, упркос оваквим акцијама није реално очекивати да ће ефикасност примарне сепарације од стране становника бити 100%, и да је очекивани удео нечистоћа (нежељених материјала) у „плавој канти“ обично од 20% до 30%, док се истовремено у канти са несортираним преосталим отпадом "зеленој канти" налази још око 15% корисних рециклабилних материјала.

#### 5.2.4. Сакупљања опасног отпада из домаћинства

Опасан отпад чини само мали део отпада из домаћинства (око 1-3%) од укупне количине комуналног отпада), али представља озбиљан проблем (Табела 5.2.4-1).

Табела 5.2.4-1: Опасан отпад који се може наћи у отпаду из домаћинства

20	КОМУНАЛНИ ОТПАДИ (КУЋНИ ОТПАД И СЛИЧНИ КОМЕРЦИЈАЛНИ И ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАДИ), УКЉУЧУЈУЋИ ОДВОЈЕНО САКУПЉЕНЕ ФРАКЦИЈЕ
20 01	<p><b>одвојено сакупљене фракције (изузев 15 01)</b></p> <p>20 01 13* растварачи</p> <p>20 01 14* киселине</p> <p>20 01 15* базе</p> <p>20 01 17* фото-хемикалије</p> <p>20 01 19* пестициди</p> <p>20 01 21* флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу</p> <p>20 01 23* одбачена опрема која садржи хлорофлуороугљоводонике</p> <p>20 01 26* уља и масти другачији од оних наведених у 20 01 25</p> <p>20 01 27* боја, мастила, лепкови и смоле који садрже опасне супстанце</p> <p>20 01 29* детерџенти који садрже опасне супстанце</p> <p>20 01 31* цитотоксични и цитостатични лекови</p> <p>20 01 33* батерије и акумулатори укључени у 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03 и несортиране батерије и акумулатори који садрже ове батерије</p> <p>20 01 35* одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21 и 20 01 23 која садржи опасне компоненте</p> <p>20 01 37* дрво које садржи опасне супстанце</p>

Постоји много производа који се користе у домаћинствима, који су опасни за човека и животну средину: средства за одржавање хигијене у просторијама и двориштима домаћинства (средства за полирање намештаја, средства за чишћење рерни, средства за чишћење санитарнија, варикина, амонијак, средства за чишћење ценовода), производи за унутрашњу и спољашњу декорацију (боје, лакови, разређивачи боја, скидачи боја, лепкови, итд), хемијска заштитна средства (пестициди, инсектициди, фунгициди, средства за дератизацију, средства за заштиту кућних љубимаца, оковратници против бува,

нафталин, дезинфекциона средства, средства за заштиту дрвета), производи за одржавање аутомобила (бензин, моторно уље, антифриз, средство за прање ветробранског стакла, воскови за полирање аутомобила, оловне батерије, кочиона течност, трансмисиона течност) и остало (батерије, козметички препарати, средства за чишћење обуће, лекови, средства за чишћење базена, термометри...). У табели 5.2.4-2. дате су процењене количине опасног отпада из домаћинства на територији града Лозница и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник за период 2020-2041. год.

*Табела 5.2.4-2. Процењене количине опасног отпада из домаћинства на територији града Лозница и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник за период 2020-2041. год.*

Година	Опасан отпад из домаћинства, t/год
2020	449
2021	475
2022	516
2023	573
2024	637
2025	707
2026	712
2027	717
2028	721
2029	725
2030	727
2031	730
2032	734
2033	738
2034	741
2035	744
2036	748
2037	750
2038	756
2039	759
2040	764
2041	767

У складу са чл. 43 Закона о управљању отпадом "Домаћинства су дужна да одлажу свој отпад у контејнере или на друге начине, које обезбеђује јединица локалне самоуправе, а опасан отпад из домаћинства (отпадне батерије и акумулатори, уља, отпад од електричних и електронских производа, боје и лакови, пестициди и др.) да предају у центре за сакупљање отпада из домаћинства или овлашћеном правном лицу за сакупљање опасног отпада".

Имајући у виду напред наведено, на територији града Лозница и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник предвиђено формирање најмање по једног центра за сакупљање отпада у који ће грађани доносити кабасти отпад (намештај и бела техника),

баштенски отпад, отпад од материјала погодног за рециклажу, као и опасан отпад из домаћинства). За један центар за сакупљање отпада/рециклажно двориште у Крупњу постоји урађена планска и техничка документација.

У центру за сакупљање отпада ће се доносити опасан отпад из домаћинства као што су: кућне хемикалије, боје, лакови и премази, остаци пестицида, фунгицида, хербицида, мамци за инсекте и друге штеточине, средства за одржавање возила, светиљке, батерије, отпадна уља, отпадни електрични и електронски апарати и уређаји, истрошене батерије и акумулатори, флуо цеви и остало.

Опасан отпад из домаћинства ће се након сакупљања довољне количине за рационални транспорт, предати даље оператерима који имају одговарајуће дозволе, а све у складу са законском регулативом и техно-економским нормама.

У будућности је потребно проширити мрежу центара за прикупљање отпада на територији града Лозница. Центар за сакупљање треба да буде приступан за јавност и бесплатан, како би се грађани подстакли на допремање отпада у центар. У центру за сакупљање отпада треба успоставити јасна правила о томе ко може да користи центар и које врсте отпада центар може да прихвати. Треба организовати информативне кампање за јавност, а адресу центра треба широко рекламирати (преко градске интернет странице, на контејнерима за отпад, итд.).

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

Друга опција за неке токове опасног отпада из домаћинства јесу мобилни центри за сакупљање, које може да организује јединица локалне самоуправе и/или овлашћени оператер (флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу, одбачена опрема која садржи хлорофлуороугљоводонике – фрижидери, отпадна уља и масти, батерије и акумулатори, отпадна електрична и електронска опрема која садржи опасне супстанце...). Јавна комунална предузећа и/или овлашћени оператер за сакупљање и транспорт опасног отпада ће неколико пута годишње посебним организованим акцијама преузимати опасан отпад од грађана без надокнаде, коришћењем специјалног возила. Мобилни систем сакупљања чини специјално опремљено возило које се зауставља на свакој од унапред одређених локација, где грађани могу предати свој кућни опасан отпад. Отпад ће даље бити предат оператеру које има дозволу за третман оређене врсте опасног отпада.

Грађани треба да су увек на време обавештени о могућностима и месту и начину предаје опасног отпада из домаћинства.

#### **5.2.5. Потребна инфраструктура за одвојено прикупљање био отпада и његов третман**

*Био отпад* јесте биоразградиви отпад из башти, паркова, од хране, кухињски отпад из домаћинства, ресторана, угоститељства и малопродајних објеката и сличан отпад из производње прехранбених производа.

Приближно 65% комуналног отпада који настаје на територији града Лозница и општинама Крупањ, Љубовија и Мали Зворник је биоразградиво, укључујући папир и картон, кожу... на територији ових локалних самоуправа није заступљено искоришћење биоразградивог отпада, већ се он углавном депонује на локалне депоније/сметлишта и дивље депоније. Разградњом биоразградивог отпада настаје метан, чијим ослобађањем у ваздух настаје тзв „ефекат стаклене баште“ и његов утицај на климу и уопште животну средину.



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

У складу са ЕУ директивом 1999/91/ЕС, чијем укупном циљу треба да допринесу све општине региона, како би се постигли Национални циљеви и обавезе у транспонувању ЕУ Директива у национално законодавство потребно је смањити количине биоразградивог комуналног отпада који се одлаже на депоније у складу са следећом шемом:

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

Локалне самоуправе треба да донесу своје планове смањења биоразградивог отпада. Мере које је потребно спроводити у локалним самоуправама, ради успостављања и унапређења управљања биоразградивим отпадом и достизању утврђених циљева у Републици Србији, ради приближавања ЕУ су следеће:

- подстицање смањења настајања биоразградивог отпада;
- одвојено сакупљање биоразградивог отпада, нарочито биоразградивог отпада из паркова, башти и пијаца, коришћењем посебних контејнера и канти уз пратећу производњу и коришћење компоста;
- подстицање кућног компостирања у сеоским и полу-урбаним областима са индивидуалним становањем (потребно је информисати и едуковати грађане у циљу изградње система индивидуалног компостирања за кућно коришћење);
- изградња постројења за третман биоразградивог отпада (дигестија муља из ППОВ, компостирање...);
- изградња пилот компостане у Лозници и на локацији ТС Осечина за биоотпад издвојен на линији за сепарацију отпада.
- кампања и едукација грађана о могућностима и потребама селекције отпада и смањења настајања отпада, као и о могућностима кућног компостирања.

Смањењем настајања и издвајањем биоразградиве компоненте из укупног отпада смањује се количина гасова, која се ослобађа из тела депоније услед разградње органског отпада. Такође примена компостирања има и вишеструке економске ефекте, јер не обухвата само профит од продаје компоста већ и економске ефекте уштеде од смањења трошкова транспорта био отпада до регионалне депоније, такође се штеди драгоцени депонијски простор јер просечни трошкови за 1 m<sup>2</sup> депонијског простора износе 60 ЕВРА.

Имајући у воду напред наведено и на основу консултација са надлежнима из локалних самоуправа и ЈКП на територији града Лозница предвиђено је успостављање компостирања биоразградивог отпада тј. изградња пилот компостане у Лозници, компостане у оквиру комплекса ТС у Осечини и кућно компостирање за индивидуална домаћинства на територији свих четири локалне самоуправе.

Најбољи квалитет компоста добија се одвојеним сакупљањем био отпада кроз систем посебних контејнера за стамбене објекте (уз долазак сакупљача), што је прикладно за

густо насељена урбана подручја, затим довозом биоразградивог отпада на места сакупљања (рециклажна дворишта), а у полуурбаним и сеоским срединама препорука је да се врши кућно компостирање. Одлука о начину одвојеног сакупљања биоотпада, опсег и организација препустиће се локалним самоуправама.

На основу консултација са надлежним из Градске управе града Лозница прелиминарно је одређена локација за будућу инфраструктуру из области управљања отпадом на територији града Лознице. За ове намене би се могле користити КП 4521 и 4522 КО Лозница (Слика 5.2.5-1).



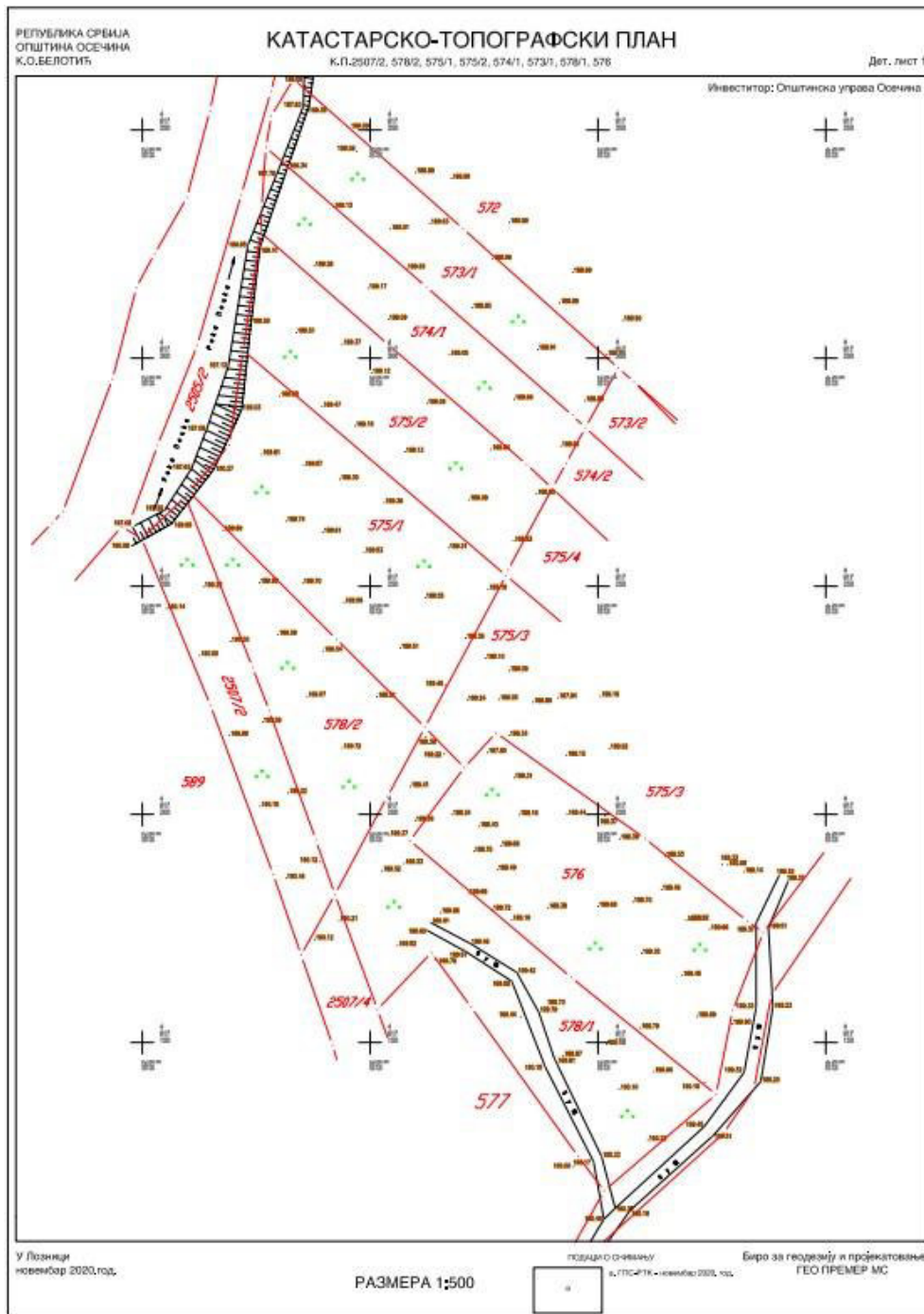
Слика 5.2.5-1: Потенцијална локација за будућу инфраструктуру из области управљања отпадом на територији града Лознице

Потенцијална локација Трансфер станице са линијом за селекцију отпада, постројење за третман грађевинског отпада и пилот компостане налази се у близини индустријске зоне, будућег ППОВ и постојеће несанитарне депоније тако да је повољна са становишта опремања потребама за будућу инфраструктуру за планиране објекте из области управљања отпадом на територији града Лознице. У близини локације не постоји ни једно заштићено подручје, национални парк, здравствени и спортски центар, културни споменик, заштићена флора и фауна итд). Локација је изван заштићене зоне водоснабдевања.

Пилот компостана за општине Крупањ, Љубовију и Мали Зворник предвиђена је у оквиру предвиђене локације ТС Осечина у месту Плужац. За изградњу трансфер станице, рециклажног дворишта, компостане и рециклаже грађевинског отпада у оквиру локације предвиђене су КП 573/1, 574/1, 575/1, 575/2, 576, 578/1, 578/2, 2505/2 и 2507/2, КО Белотић, укупне површине 1 ха 53 а 65 m<sup>2</sup>. КТП план напред наведених КП приказан је на слици 5.2.5-2.

Према Плану генералне регулације „Осечина“ наведене КП налазе се у зони предвиђеној за Јавне комуналне објекте.

Према Информацији о локацији број 353-10/2020, од 02.10.2020. године, за предвиђену локацију није неопходна детаљна урбанистичка разрада,



Слика 5.2.5-2: КТП план КП на којима је планирана изградња објекта за управљање отпадом на локацији КО Белотић у Осечини

Приступ локацији омогућен је локалним приступним путевима. Локација се налази поред реке Пецке, на удаљености 900 m од државног пута II А 141.



Табела 5.2.5-1: Процењене количине био-отпада која ће се компостирати из града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период 2025-2041. године

Град/ Општина/ Компостана	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	2026*	2027*	2028*	2029*	2030*	2031*	2032*	2033*	2034*	2035*	2036*	2037*	2038*	2039*	2040*	2041*
Лозница	0	0	0	0	0	5.046	5.082	5.120	5.146	5.172	5.190	5.214	5.238	5.271	5.294	5.317	5.353	5.377	5.414	5.442	5.480	5.501
Пилот компостана Лозница	0	0	0	0	0	5.046	5.082	5.120	5.146	5.172	5.190	5.214	5.238	5.271	5.294	5.317	5.353	5.377	5.414	5.442	5.480	5.501
Мали Зворник	0	0	0	0	0	1.682	1.698	1.713	1.729	1.741	1.748	1.759	1.770	1.781	1.782	1.790	1.800	1.784	1.793	1.789	1.793	1.801
Љубовија	0	0	0	0	0	1.909	1.928	1.938	1.948	1.958	1.968	1.978	1.988	1.997	2.006	2.016	2.031	2.031	2.058	2.074	2.090	2.106
Крупањ	0	0	0	0	0	2.216	2.223	2.229	2.238	2.244	2.250	2.256	2.261	2.267	2.270	2.275	2.280	2.280	2.292	2.301	2.306	2.317
Компостана у оквиру комплекса ТС Осечина	0	0	0	0	0	5.807	5.848	5.881	5.916	5.943	5.966	5.993	6.019	6.046	6.059	6.081	6.111	6.095	6.143	6.164	6.189	6.224
<b>УКУПНО РЕГИОН</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10.854</b>	<b>10.930</b>	<b>11.001</b>	<b>11.062</b>	<b>11.115</b>	<b>11.156</b>	<b>11.207</b>	<b>11.257</b>	<b>11.317</b>	<b>11.353</b>	<b>11.398</b>	<b>11.463</b>	<b>11.472</b>	<b>11.557</b>	<b>11.606</b>	<b>11.669</b>	<b>11.724</b>

\*Пројектни подаци заокружени због EXCELL апликације

Табела 5.2.5-2: Процењена количина компоста која ће се добити из кућних компостера, пилот компостане у Лозници и општинама Мали Зворник, Љубовија и Крупањ тј. компостани у оквиру ТС Осечина за период 2025-2041. године

Град/ Општина/ Компостана	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	2026*	2027*	2028*	2029*	2030*	2031*	2032*	2033*	2034*	2035*	2036*	2037*	2038*	2039*	2040*	2041*
Пилот компостана Лозница	0	0	0	0	0	2.523	2.541	2.560	2.573	2.586	2.595	2.607	2.619	2.636	2.647	2.659	2.677	2.689	2.707	2.721	2.740	2.751
Мали Зворник	0	0	0	0	0	841	849	857	865	871	874	880	885	891	891	895	900	892	897	895	897	901
Љубовија	0	0	0	0	0	955	964	969	974	979	984	989	994	999	1.003	1.008	1.016	1.016	1.029	1.037	1.045	1.053
Крупањ	0	0	0	0	0	1.108	1.112	1.115	1.119	1.122	1.125	1.128	1.131	1.134	1.135	1.138	1.140	1.140	1.146	1.151	1.153	1.159
Компостана у оквиру комплекса ТС Осечина	0	0	0	0	0	2.904	2.924	2.941	2.958	2.972	2.983	2.997	3.010	3.023	3.030	3.041	3.056	3.048	3.072	3.082	3.095	3.112
<b>УКУПНО РЕГИОН</b>	0	0	0	0	0	5.427	5.465	5.501	5.531	5.558	5.578	5.604	5.629	5.659	5.677	5.699	5.732	5.736	5.779	5.803	5.835	5.862

\*Пројектни подаци заокружени због EXCELL апликације



## **Концептуално решење пилот компостана**

Локација предвиђена за пилот компостану града Лознице и компостану за општине Крупањ, Љубовија, Мали Зворник и Осечине предвиђена је поред планираних трансфер станица са линијама за селекцију отпада и постројења за третман грађевинског отпада.

### ***Потребан капацитет пилот компостане***

Планирани годишњи капацитет пилот постројења износио би око 2.500 t компоста (око 5000 t/годишње улазне количине био отпада за рад од 320 дана годишње), с тим да се предвиђа простор за евентуално проширење компостилишта, за касније фазе, како се буде развијао систем примарне селекције био отпада који се може користити за компостирање.

### ***Врсте сировина за компостирање***

Сав отпад биљног порекла са пијаца, одржавања јавних зелених површина, из кухиње, баште, воћњака, травнатих површина, остаци са пољопривредних површина (остаци од воћа и поврћа, хлеб, стабљике цвећа и поврћа, љуске од јаја, остаци од чаја и кафе, остаци од покошене траве и живице, лишће, гранчице, слама, сено, иглице четинара, остаци од дрвета, (као струготина, пиљевина, кора..), остаци папира и картона...).

### ***Врста одабраног технолошког поступка третмана***

Компостирање на отвореном бетонском платоу.

### ***Опис функционалних целина компостилишта***

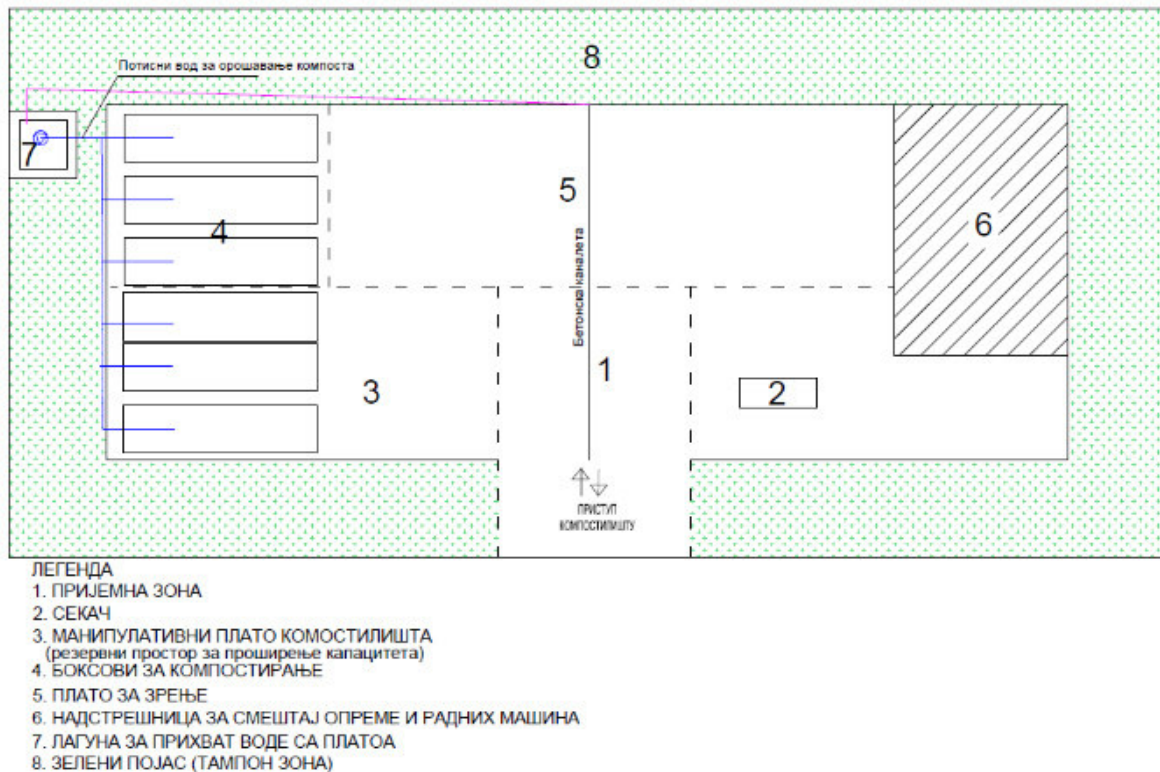
Компостилиште се налази у непосредној близини трансфер станице са линијом за селекцију отпада и имаће заједнички улаз/излаз, портирницу и колску вагу (Слика 5.2.5-3).

**1. Пријемна зона** компостилишта обухвата, улазно-излазну капију за несметан приступ возила која допремају сировине за компостирање, као и механизације за рад на комплексу.

#### **Напомена:**

За мерење и контролу сировина за компостирање користе се колска вага и *портирница*, која је уједно и вагарска кућица, које се налазе се у непосредној близини улаза на комплекс трансфер станице са линијом за селекцију отпада (заједнички објекти који ће се користити за обе функционалне целине). Објекат је монтажни, контејнерски опремљен са просторијом за портира и тоалетом. У портирници је смештен и мерни инструмент колске ваге и портир врши визуелну контролу довеженог отпада и читава мерење пуног камуналног возила, као и мерење празног комуналног возила на излазу, ради утврђивања стварне количине довеженог отпада. Портирница је опремљена лаганом лименом надстрешницом, дуж целе дужине подужне стране према колској ваги.

*Колска вага* намењена је за мерење масе пуних / празних возила на уласку-изласку.



Слика 5.2.5-3. Концептуално решење пилот компостилишта на територији града Лознице

*Напомена:* У концептуалном решењу пилот компостане приказане су оквирне потребне површине компостилишта и надстрешнице за смештај опреме и радних машина и њихова диспозиција у простору. Исте ће коначно бити дефинисане приликом разраде техничке документације.

## 2. Компостилиште

Плато компостилишта са манипулативним површинама (око 6.000-7.000 m<sup>2</sup>) чине следеће функционалне целине и инфраструктура:

- Пријемна зона
- Манипулативни плато компостилишта са простором за компостирање
- Зона зрења компоста
- Инфраструктура компостилишта (саобраћајнице, хидротехничке инсталације и електроенергетске инсталације).

**Пријемна зона** компостилишта представља бетонски плато на који се допрема, истовара и разврстава биоразградиви материјал. Простор пријемне зоне треба да омогући манипулацију камиона који допремају материјал и утоваривача, као и смештај радних машина за компостирање. Предвиђен простор за пријемну зону износи око 1000 m<sup>2</sup>.

Простор пријемне зоне треба да буде довољне површине да прихвати допремљен био отпад, као и да се на њему сместе радне машине за уситњавање и просејавање отпада у количини од 15,6 t/дневно. За усвојену густину отпада од 500 kg/m<sup>3</sup>, укупна потребна дневна запремина за пријем отпада износи 31,2 m<sup>3</sup>.

### Простор за компостирање

**Простор за компостирање** представља бетонски плато на коме се формирају леје за компостирање и оставља простор за манипулацију трактора. Потребна површина за компостирање износи око 3000 m<sup>2</sup>.

### **Зона зрења компоста**

За зону зрења за предвиђени капацитет од 2.500 t, потребан је бетонски плато површине око 1400-2.000 m<sup>2</sup>.

### **Инфраструктура компостилишта**

Површина платоа је бетонирана, а приступне саобраћајнице су пресвучене асфалтом. За сакупљање атмосферских и процедурних вода, потребно је пројектовати бетонске каналете. Процедна вода из леја одводи се и сакупља у водонепропусној лагуни, која се опрема системом за рецикулацију. Процедне воде се враћају назад у компостилиште, ради влажења компоста.

#### Лагуна за прикупљање процедурних вода из компостилишта са рецикулационим системом

Процедне воде са платоа за компостирање прикупљају се помоћу бетонских каналета, а каналете се преко сливника са таложником уливају у канализациони систем и гравитационо одводе до земљане лагуна. Лагуна се пројектује са вишеслојном изолацијом, која се састоји од слоја слабо пропусне глине, геотекстила, ХДПЕ фолије, којом се обезбеђује водонепропусност. Лагуна је правоугаоног облика, а зидови се пројектују са одговарајућим нагибом.

Вода из лагуна се користи за орошавање компоста и за те сврхе потребно је пројектовати потисни цевовод од лагуна до простора са гомилама са пумпом.

Објекте компостилишта потребно је обезбедити електричним инсталацијама за осветљење и технолошке потрошаче, телекомуникацијама и сигналним инсталацијама, у складу са наменом објекта.

У складу са архитектонско-грађевинским решењем објекта и захтевима машинске опреме дефинишу се *електроинсталације* (електроенергетске, телекомуникационе, рачунарске и сигналне инсталације), ради обезбеђења функционалности објекта, опреме и инсталација.

### **3. Надстрешница за смештај радних машина и опреме компостане**

Надстрешница је отворена или опционо затворена са три стране панелима, челичне конструкције. Намењена је за смештај опреме и радних машина, површине цца 500 m<sup>2</sup>.

#### Технолошки поступак у компостани

Компостирање је природни процес разлагања и рециклирања органске материје и њеног претварања у крајњи производ који се назива компост. Процес компостирања у ствари представља поступак гајења микроорганизама, који врше разлагање органског отпада, чиме се смањује његова количина. До редукције материјала долази због ослобађања CO<sub>2</sub>, воде и других гасова у атмосферу. Даље смањивање врши се претварањем иницијалне компостне масе у компост. Структура компоста се разликује од структуре почетног материјала и зрели компост има многе карактеристике хумуса, који је органски део земљишта.

Предвиђени технолошки поступак у пилот компостани обухвата следеће операције и поступке:

#### **1. Контрола улазног материјала и припрема за компостирање**

- Пријем биоразградивог отпада за компостирање
- Контрола сировина
- Истовар сировина на пријемни плато
- Механичка обрада сировина уситњавањем на дробилици,

#### **2. Компостирање**

- Распростирање сировина на плато за компостирање са лејама (на отвореном)

- Мешање сировина у лејама превртачем
- 3. Сазревање компоста**
    - Распростирање на плато за зрење
  - 4. Накнадна обрада (дробљење и просејавање)**
  - 5. Паковање готовог компоста**

## 1. Контрола улазног материјала и припрема за компостирање

Портир врши пријем и идентификацију возила са сировинама, врши контролу улазног садржаја и ако је све у реду упућује возило до зоне за истовар сировина.

Истоварен материјал надгледа контролор, који води рачуна да допремљен отпад буде у складу са уговореним саставом органског отпада, тј да то буде материјал погодан за производњу компоста. У оквиру пријемне зоне смештене су радне машине дробилица и сито.

Манипулација отпада врши се утоваривачем и трактором превртачем, којим се врши планирање отпада, складиштење, формирање гомила и одржавање простора за манипулативне површине (истовар камиона).

Контролор визуелно прегледа допремљени отпад и уколико постоје непожељне компоненте, исте се уклањају. Крупнији отпад из којег су одстрањене непожељне компоненте се уситњава на пожељну величину помоћу дробилице. Гранулација отпада у гомили после уситњавања дробилицом је око 4-14 mm, насипне густине отпада око 700 kg/m<sup>3</sup>.

Уситњен материјал се одлаже на гомиле, водећи рачуна да између гомила остане довољно простора за несметано кретање механзације.

На платоу за припрему за компостирање, мешају се компоненте различите гранулације, како би мешавина материјала за компостирање била растресита/порозна. Такође, мешају се различите врсте органског отпада да би се обезбедио бољи однос угљеника и азота и створили оптимални односи за аеробне бактерије, које врше раградњу органских материја. Одговарајућим односом угљеник/азот који је већи од 25:1 ствара се средина која доприноси развоју микроорганизама и спречавању или бар смањењу стварања непријатних мириса. За побољшање односа садржаја угљеник/азот (превише низак), могу се у материјал за компостирање додавати супстрати који садрже већи однос количина угљеник/азот.

## 2. Компостирање

Припремљена мешавина за компостирање помоћу утоваривача се отпрема на простор за компостирање са лејама у облику призме (око 6-8 комада), зависно од допремљеног био отпада). Димензије гомиле су облику призме и зависе од машине за формирање и превртање (трактор превртач).

Укупна потребна запремина леја за годишњу количину отпада од 2.000 t износи 2.857 m<sup>3</sup>. С обзиром да је пројектовано време компостирања око 2 месеца, након чега се леје празне и пуне новом количином отпада за компостирање, теоријски је потребно 6 x мање простора за процес компостирања. По потреби, у зависности од стварне количине отпада која стиже на локацију, његових карактеристика и утврђеног потребног времена за компостирање, Инвеститор ће смањити или доградити простор за компостирање.

Разградња компостног материјала почиње када се стекну услови, тј када се постигне одговарајућа температура за активност микроорганизама (око 70°C). Потребно је одржавати одговарајућу влажност материјала, око 50-65%. Потреба за водом је највећа у првој и трећој фази када се процеси интензивно одвијају. Ради одржавања оптималних



вредности температуре и влажности, леје са компостним материјалом се прекривају специјалним прекривкама. Контрола процеса врши се постављањем сонди за мерење садржаја угљен диоксида и температуре. Ради обезбеђења довољне количине кисоника око (10-15%) за активност микроорганизама (аеробна разградња) у лејама, врши се повремено превртање/мешање компостне гомиле помоћу трактора превртача (Слика 5.2.5-3).



Слика 5.2.5-3. Трактор превртач у раду

Током разградње органског отпада, под дејством микроорганизама, ствара се вода која се сакупља у лагуни и потом се поново користи за влажење компоста, помоћу предвиђеног система за рецикулацију. Процедна вода садржи високу вредност нутријената и потребних микроорганизама за компостирање.

### 3. Сазревање компоста

Након фазе компостирања, компост се отпрема на плато за сазревање. Процес зрења компоста траје око 45 дана. Код процеса компостирања органски отпад се смањује, па је за ову фазу потребна и мања површина. Процес се одвија на отвореном, с тим да је препорука да се гомиле прекривају, ради спречавања испирања хранљивих материја.

Профил леја за зрење је исти као за компостирање (издужене гомиле у облику призме), с обзиром да се користи иста радна опрема за манипулацију компостног материјала. Дужине леја су краће, јер се током процеса компостирања количина материјала смањи за око 40%, у односу на припремљену количину за компостирање. Дужина гомила ће се формирати у зависности од терена и количина.

Приликом одлагања материјала за дозревање компоста, врши се влажење материјала. Вода се доводи цревом из базена за сакупљање отпадне воде из компостилишта до платоа за дозревање. Фаза сазревања траје око 1,5 месец.

У време сазревања компоста губитак органске материје је минималан. На крају процеса сазревања, око 50% укупне променљиве органске материје се разгради и садржај добијеног компоста буде око 40% од унешене запремине уситњене сировине.

Зрео компост се анализира и утврђује се његов хемијски састав, влага, рН вредност, садржај патогена, итд.



#### **4. Накнадна обрада (дробљење и просејавање)**

Накнадна обрада (дробљење и просејавање) се врши у циљу пречишћавања компоста, како би задовољавао стандарде тржишта и крајњих корисника. Сортирање и издвајање се врши да би се преостале неорганске компоненте издвојиле, да не би нарушавале квалитет или естетску вредност компоста. Иста опрема се користи за предтретман и накнадну обраду. Сав материјал који је мањи од 4-8 mm, представља завршни производ и односи се у складиште. Превелики комади се додатно просејавају и дробе. Неоргански материјал који се не може издробити се одлаже у контејнере. Компост се утоваривачем преноси до платоа за складиштење готовог компоста испод надстрешнице за смештај опреме и механизације.

#### **5. Паковање компоста**

Компост се може продавати у ринфузу, али је варијанта са паковањем много исплативија. У случају паковања, потребно је набавити машину за паковање која се смешта испод надстрешнице, која служи за складиштење готовог компоста и смештај опреме и механизације. Површина под надстрешницом је око 500 m<sup>2</sup>.

#### **Поступање са отпадним материјама**

Издвојене материје које се не могу компостирати у пријемној зони, као и материје које се издвоје накнадном обрадом зрелог компоста одлажу се у контејнере и као неопасан отпад могу се одлагати на депонију неопасног отпада.

#### **Опрема неопходна за рад компостилишта**

За правилно одвијање процеса компостирања, неопходни су одређена опрема и радне машине.

#### **Основне радне машине:**

- Мобилна дробилица за уситњавање дрвета и зеленог отпада и другог отпада за компостирање,
- Утоваривач,
- Превртач компоста у лејама,
- Трактор,
- Рото сито.

#### **Остала опрема:**

- Комунални контејнер капацитета 10 m<sup>3</sup> - 2 комада,
- Комунални контејнер капацитета 21 m<sup>3</sup> - 2 комада.
- Фолија за покривање компоста.

Коначно техничко решење одредиће се разрадом техничке документације и ускладиће се са условима на локацији и Локацијским условима. Ради реализације идејног концепта потребно је урадити урбанистичко-техничку и пројектно-техничку документацију за комплекс компостилишта, са свим објектима, технологијом, инфраструктуром и инсталацијама неопходним за функционисање постројења у складу са Законом о планирању и изградњи. По коначном одабиру локације, ради се геодетски и геотехнички елаборат са потребним теренским и лабораторијским извештајима, као подлоге за израду техничког решења компостилишта. Пројектно техничка документација се припрема, ради прибављања свих потребних дозвола и сагласности (грађевинска дозвола, водна сагласност, сагласност надлежног МУП-а, употребна дозвола), неопходних да би се објекат изградио.

#### **Кућно компостирање**

У циљу смањења укупно одложеног биоразградивог отпада планирана је примена тзв. кућног компостирања. Компостери за индивидуално компостирање могу бити купљени (Слика 5.2.5-4) или рађени по принципу "уради сам" (Слика 5.2.5-5).



Слика 5.2.5-4: Контејнер за израду органског ђубрива - компостер



Слика 5.2.5-5: Изглед кућних компостера по принципу "уради сам"

Кућно компостирање треба да се развија путем циљаних информативних кампања, са активним учешћем јавности и грађана из сеоских и полуурбаних средина, дељењем брошура са кратким описом како успоставити и водити компост / опрему за кућно компостирање што треба да буде праћено радионицама и обуком и успостављањем пилот пројеката и сл. Обучени активисти за управљање отпадом за компостирање из општина треба да дају савете заинтересованим грађанима.

За 1 домаћинство (2 становника, са имањем од 0,06 - 0,1 ha) препоручује се spremnik за компостирање капацитета преко 700 литара.

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

#### 5.2.6. Изградња центара за сакупљање отпада (рециклажних дворишта)

На територијама општина Крупањ, Мали Зворник и Љубовија предвиђена је изградња центара за сакупљање отпада (рециклажних дворишта) у којим би се сакупљао примарно селектован отпад прикупљен од стране грађана и мањих правних лица.

У оквиру ове студије дато је концептуално решење и опис општег поступка привременог

складиштења, делимичног третмана балирањем секундарних сировина, применљив за све врсте отпада који се довози у комплекс центара за сакупљање отпада (рециклажних дворишта) на територији општина Мали Зворник и Љубовија, као и извод из пројектне документације (ПГД и ПЗИ) која је већ урађена за центар за сакупљање отпада на територији општине Крупањ. Центар за сакупљање отпада на територији града Лознице предвиђен је у оквиру трансфер станице са линијом за селекцију отпада.

Приоритет сакупљања 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/ПЕТ,
- метали
- стакло,
- кабасти отпад из домаћинства,
- електрични и електронски отпад (бела техника, кућни апарати, рачунари, мобилни телефони и сл),
- отпадне гуме,
- искоришћени акумулатори и батерије,
- отпадна уља,
- флуоресцентне цеви,
- амбалажа од боја и лакова,
- амбалажа од кућне хемије...

#### **5.2.6.1. Изградња центара за сакупљање отпада (рециклажних дворишта) у Малом Зворнику, Љубовији и Крупању**

Приликом привременог складиштења, третмана отпадних продуката са комплекса РД предвиђене су и све мере заштите животне средине од загађења која могу бити присутна радом на комплексу: прашина, непријатни мириси, отпадне воде, заштита од изливања компоненти из опасног кућног отпада итд. На комплексу је предвиђено сакупљање и складиштење мањих количина отпада од грађења и рушења (1-2 m<sup>3</sup>), као и отпада органског порекла (зелене био-масе). У центар за сакупљање отпада ће долазити само претходно селектован отпад. Свака селекција на објекту има контролни карактер, како би се спречило присуство нежељених елемената у примарно селектованом отпаду, који би утицао на преузимање отпада од стране оператера, односно прерађивача.

**Сав отпад који се допреми у рециклажно двориште мора се преконтролисати, евидентирати и ускладиштити на место одређено за дату врсту отпада.**

Садржај, организација и димензионисање објеката у оквиру комплекса, извршено је у складу са подацима о стању управљања отпадом у предметним општинама, Националном стратегијом, Законом о управљању отпадом и подзаконским актима.

#### **Улазни подаци за прорачун капацитета**

За прорачун капацитета објеката и опреме усвојена је као меродавна 2025. година, када ће бити достигнут 100% обухват становништва у општинама Мали Зворник, Љубовија и Крупањ организованим прикупљањем отпадом, као и издвајање рециклабилна примарном селекцијом у износу од мин 5%. У табели 5.2.6.1-1. приказани су подаци о произведеним количинама отпада у ЈЛС Крупањ, Љубовија и Мали Зворник, као и пројектоване просечне количине рециклабилног отпада, које ће се допремати на комплекс. Подаци

приказани у складу са пројектованим подацима у Поглављу 5. и напред наведеној чињеници да ће се примарном селекцијом издвојити 5% рециклабила.

*Табела 5.2.6.1-1: Основни подаци о становништву, усвојена количина отпада за привремено складиштење и делимичан третман на комплексу*

ЈЛС/2025. god.	Становништво	Генерисане количине отпада, t/god	Отпад издвојен примарном селекцијом (сува фракција) t/god	Отпад издвојен примарном селекцијом (сува фракција) просечно kg/dan
Крупањ	15.587	5.405	239	866
Љубовија	13.428	4.656	213	746
Мали Зворник	11.832	4.103	179	658

*\*Пројектовани подаци заокружени због Еxcell апликације.*

Према подацима из табеле 5.2.6.1-1, према усвојеној пројекцији отпада који настаје у овим двома ЈЛС, просечно се у рециклажно двориште примарном селекцијом издвоји око 866 kg/дан рециклабила у општини Крупањ, 746 kg/дан рециклабила у општини Љубовија и 658 kg/дан у општини Мали Зворник, за рад комплекса 6 дана недељно, односно 312 дана годишње. Као што се из прорачуна види у питању су веома мале количине примарно селектованих рециклабила, које ће се у све три општине допремати у рециклажна дворишта. Табеларни приказ процењене количине прикупљања секундарних сировина примарном селекцијом из комуналног отпада у општини Крупањ, Љубовија и Мали Зворник приказан је у Табелама 5.2.6.1-2. - 5.2.6.1-4.

*Табела 5.2.6.1-2: Табеларни приказ процењене количине прикупљања отпада примарном селекцијом из комуналног отпада, општина Крупањ*

Ред. бр.	Компонента	Примарно селектован отпад у РД (t/годишње)	Просечне количине примарно селектованог отпада у РД (kg /дневно)
1.	Папир и картон	120	384
2.	Стакло	19	60
3.	ПЕТ амбалажа	71	229
4.	Други пластични амбалажни отпад	3	10
5.	Пластичне кесе	1	4
6.	Остала пластика	6	18
7.	Метал-ферозни амбалажни	8	26
8.	Метал-ферозни остали	24	75
9.	Метал-алуминијумске конзерве	10	31
10.	Метал-остали неферозни метали (алуминијум, бакар и др.)	5	16
11.	Композитни материјали (картон/восак, картон / алуминијум)	1	4
12.	Гума	3	9
<b>УКУПНО</b>		<b>270</b>	<b>866</b>

*Напомена:*

*Усвојен број радних дана у години: 312*

*Пројектни подаци заокружени због EXCELL апликације*

Табела 5.2.6.1-3: Табеларни приказ процењене количине прикупљања отпада примарном селекцијом из комуналног отпада, општина Љубовија

Ред. бр.	Компонента	Примарно селектован отпад у РД (t/годишње)	Просечне количине примарно селектованог отпада у РД (kg /дневно)
1.	Папир и картон	103	330
2.	Стакло	16	51
3.	ПЕТ амбалажа	61	197
4.	Други пластични амбалажни отпад	3	9
5.	Пластичне кесе	1	4
6.	Остала пластика	5	15
7.	Метал-ферозни амбалажни	7	22
8.	Метал-ферозни остали	20	65
9.	Метал-алуминијумске конзерве	8	27
10.	Метал-остали неферозни метали (алуминијум, бакар и др.)	4	13
11.	Композитни материјали (картон/восак, картон / алуминијум)	1	4
12.	Гума	3	8
<b>УКУПНО</b>		<b>233</b>	<b>746</b>

*Напомена:*

Усвојен број радних дана у години: 312

Пројектни подаци заокружени због EXCELL апликације

Табела 5.2.6.1-4. Табеларни приказ процењене количине прикупљања отпада примарном селекцијом из комуналног отпада, општина Мали Зворник

Ред. бр.	Компонента	Примарно селектован отпад у РД (t/годишње)	Просечне количине примарно селектованог отпада у РД (kg /дневно)
1.	Папир и картон	91	291
2.	Стакло	14	45
3.	ПЕТ амбалажа	54	174
4.	Други пластични амбалажни отпад	2	8
5.	Пластичне кесе	1	3
6.	Остала пластика	4	14
7.	Метал-ферозни амбалажни	6	20
8.	Метал-ферозни остали	18	57
9.	Метал-алуминијумске конзерве	7	24
10.	Метал-остали неферозни метали (алуминијум, бакар и др.)	4	12
11.	Композитни материјали (картон/восак, картон/алуминијум)	1	3
12.	Гума	2	7
<b>УКУПНО</b>		<b>205</b>	<b>658</b>



**Напомена:**

Усвојен број радних дана у години: 312

Пројектни подаци заокружени због EXCELL апликације

У складу са прорачунатом количином отпада, која се допрема и третира на комплексу изабрана је стандардизована опрема за третман пресовањем и привремено складиштење.

У центар за сакупљање отпада ће се допремати и посебни токови отпада из домаћинства који садрже опасне компоненте.

С обзиром да су количине отпада које се издвоје примарном селекцијом сличне за све три општине, идејним концептом предвиђена је изградња објеката и уградња исте опреме на сва три комплекса рециклажних дворишта.

**Напомена:** За изградњу рециклажног дворишта у општини Крупањ урађена је пројектна документација, која је подразумевала и Линију за сепарацију секундарних сировина. Процена израђивача СО је да, с обзиром на усвојену концепцију управљања отпадом и изградњу заједничког аутоматског постројења за сепарацију рециклабила са општинама Мали Зворник, Љубовија, којој се прикључује и Осечина и усвојено пројектовано смањење количине отпада која ће се прикупити примарном селекцијом да изградња Линије за сепарацију рециклабила предвиђена пројектном документацијом, није техно-економски оправдана. Из тог разлога и за рециклажно двориште у Крупању предвиђен је исти садржај као за остале две општине, Љубовију и Мали Зворник.

По прикупљању довољне количине, рециклабили се предају овлашћеним оператерима на даље управљање.

Секундарне сировине прикупљене примарном селекцијом, као папир и картон, ПЕТ амбалажа, фолија..., се ради смањења простора за складиштење и транспорт пресују и балирају на комплексу.

**Опис техничко технолошких и организационих решења**

Комплекс РД чине објекти и површине који су у функцији технологије складиштења и делимичног третмана отпада (види слику 5.2.6.1-1). Коначан распоред објеката и површина биће дефинисан током разраде техничке документације за изградњу рециклажних дворишта, у зависности од просторних могућности локације предвиђене за изградњу:

- Улазна капија
- Надстрешница за пријем, складишење и балирање са контејнерима за секундарне сировине, укључујући ролоконтејнер за кабаста отпад, простором за смештај пресе за балирање и простор за бале;
- Контејнер за посебне токове отпада из домаћинства (кућни опасан отпад);
- Контејнер за електрични и електронски отпад;
- Плато са контејнерима за грађевински и зелени отпад;
- Плато за одлагање гума;
- Портирница са просторијом за раднике (контејнерски објекат),
- Сепаратор масти и уља за третман воде од прања радних површина и атмосферске воде са пумпном станицом;
- Паркинг простор.

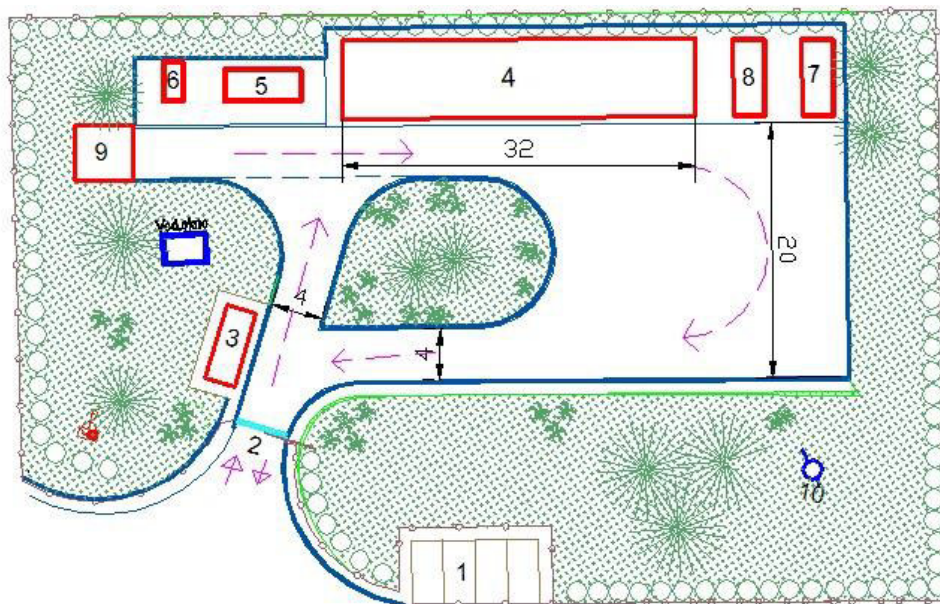
Пријемна зона примарно селектованог отпада је простор на коме се одвија пријем и идентификација возила, контрола садржаја и упућивање до наредне зоне.

У оквиру пријемне зоне се налазе: Паркинг простор (поз. 1), улазно-излазна капија (поз. 2) и објекат контејнерског типа - Портирница са просторијом за раднике (поз. 3).

Рециклажно двориште се састоји из следећих целина (зона):

- Надстрешница за пријем, складиштење и балирање секундарних сировина (поз. 4),
- Контејнер за складиштење посебних токова отпада из домаћинства (опасан кућни отпад, поз. 5) - (истрошени акумулатори, батерије, стара уља, флуо цеви и амбалажа од боја и лакова, кућне хемије...),
- Контејнер за складиштење електричног и електронског отпада, (поз. 6)
- Ролоконтејнер за отпад од рушења и грађења (поз. 7)
- Ролоконтејнер за зелени отпад (поз. 8)
- Плато за одлагање отпадних аутомобилских гума (поз. 9).

Надстрешница за секундарне сировине је челична конзолна - »перонски« тип, намењена за сепаратно сакупљање секундарних сировина, које у рециклажно двориште својевољно доносе физичка лица и мање занатске радње, складиштење бала и балирање.



### ЛЕГЕНДА:

- |       |  |
|-------|--|
| 1     | ПАРКИНГ ЗА ПУТНИЧКА ВОЗИЛА                     |
| 2     | УЛАЗ   |
| 3     | ПОРТИРНИЦА СА ПРОСТОРИЈОМ ЗА РАДНИКЕ           |
| 4     | НАДСТРЕШНИЦА                                   |
| -     | ПРОСТОР ЗА ПРЕСУ                               |
| -     | ПРОСТОР ЗА БАЛИРАНИ МАТЕРИЈАЛ                  |
| -     | КОНТЕЈНЕРИ ЗА СЕКУНДАРНЕ СИРОВИНЕ              |
| 5     | КОНТЕЈНЕР ЗА ПОСЕБНЕ ТОКОВЕ ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИН. |
| 6     | КОНТЕЈНЕР ЗА ЕЛЕКТРИЧНИ И ЕЛЕКТРОНСКИ ОТПАД    |
| 7     | РОЛОКОНТЕЈНЕР ЗА ОТПАД ОД РУШЕЊА И ГРАЂЕЊА     |
| 8     | РОЛОКОНТЕЈНЕР ЗА ЗЕЛЕНИ ОТПАД                  |
| 9     | ПЛАТО ЗА ОДЛАГАЊЕ ОТПАДНИХ АУТОМ. ГУМА         |
| 10    | СЕПАРАТОР МАСТИ И УЉА                          |
| —○—○— | ограда   |

Слика 5.2.6.1-1: Ситуациони приказ концептуалног решења РД у Крупању, Љубовији и Малом Зворнику

Објект са надстрешницом садржи следеће целине и елементе:

- Ограђен простор, сса 25 m<sup>2</sup>, за смештај и рад вертикалне хидрауличне пресе, цца 20 t. за пресовање и балирање секундарних сировина. Простор за балирање је затворен са бочних страна термоизолованим панелима, док је предња страна жичана, са улазним отвором који омогућава интерни транспорт рециклабила;
- Простор за складиштење бала сса 25 m<sup>2</sup>;
- Простор за смештај отворених металних контејнера, комада 5, запремине V = 7 m<sup>3</sup> (Слика 5.2.6.1-2) намењених за складиштење отпада прикупљеног примарном селекцијом. Секундарне сировине које се прикупљају у овој зони су:
  - Стакло
  - Папир и картон
  - ПЕТ/фолија
  - Метали,
- Резервни контејнер чија ће се намена одредити током експлоатације, према захтевима тржишта.
- Простор са ролоконтејнером за кабасту отпад (намештај, бела техника без фреона, душеци...), V=32 m<sup>3</sup> (види слику 5.2.6.1-3)



Слика 5.2.6.1-2: Отворени контејнер за секундарне сировине



Слика 5.2.6.1-3: Типски ролоконтејнер за кабасту отпад

#### **Контејнер за посебне токове отпада из домаћинства, поз. 5**

Контејнер за складиштење посебних токова отпада из домаћинства је метални контејнер са двоструким клизним вратима, димензија (дхшхв) цца 6,00x2,40x2,60 m, састављен из једног дела подељеног по висини на два сегмента. Дно контејнера опремљено је са три

непропусне танкване са решеткама корисне запремине цца 1.400 лит, које у случају просипања течности прима исту, а из које је касније могуће безбедно истакање. Контејнер је типски, опремљен да у случају локалног инцидента спречи његово ширење и вентилиран.

У контејнеру за посебне токове отпада из домаћинства - опасан кућни отпад предвиђено је привремено складиштење за следеће врсте посебних токова отпада:

- стари акумулатори, контејнер сса  $V = 1.000 \text{ l}$
- искоришћене батерије – пластична бачва  $V= 60 \text{ лит}$ ,
- амбалажа од боја и лакова: бачве 2 x 220 литара и појединачне канте,
- рабљена уља: бачве 2 x 220 литара,
- флуоресцентне цеви дужине 1.250 mm у контејнеру  $V = 1,3 \text{ m}^3$
- амбалажа од кућне хемије у бачвама 2 x 220 литара, смештеним у посебној танквани,
- бачва за складиштење неискоришћених апсорбената,  $V= 120 \text{ лит}$

Предвиђене су и две резервне бачве запремине 220 и 60 литара, чија ће се намена одредити према потреби, а складиштење извршити у делу контејнера према компатибилности ускладиштеног отпада.

У контејнеру је предвиђено осветљење изнутра. Спољашњи изглед контејнера за посебне токове отпада из домаћинства приказан је на слици 5.2.6.1-4.



*Слика 5.2.6.1-4: Контејнер за складиштење посебних токова отпада*

Контејнер за старе флуоресцентне цеви је метални контејнер, дужине 1.250 mm,  $V = 1,3 \text{ m}^3$ , споља и изнутра заштићен антикорозивним бојама и лаком (Слика 5.2.6.1-5).



*Слика 5.2.6.1-5: Контејнер за старе флуоресцентне цеви дужине 1.250 mm*



Контејнер за смештај акумулатора је затворен метални контејнер са поклопцем, споља и изнутра заштићен епоксидном масом отпорном на киселине, са  $V = 1.000$  l (Слика 5.2.6.1-6).



Слика 5.2.6.1-6: Контејнер за старе акумулаторе запремине  $V = 1.000$  l

За прикупљање и привремено складиштење рабљених уља предвиђане су металне бачве, 2 x 220 литара, које се опремају опремом за пуњење и претакање (Слика 5.2.6.1-7).



Слика 5.2.6.1-7: Бачва за стара уља

Амбалажа од боја и лакова обично садржи титанијум-диоксид и сврстана је у отпад посебних токова. Предвиђен простор за складиштење у оквиру спремишта: пластичне бачве 2 x 220 литара. У контејнеру за посебне токове отпада из домаћинства се може комадно складиштити и амбалажа од искоришћених боја и лакова већих габарита, коју доносе грађани.

Амбалажа од кућне хемије се складишти у двама пластичним бачвама запремине 2 x 220 лит са посебном танкваном без решетке.

Складиштење батерија, коришћених и некоришћених апсорпционих средстава и сл. врши се у пластичним бачвама, различите запремине, отпорним на дејство киселина и база.

Контејнер за електричан и електронски отпад је метални контејнер са двоструким вратима, димензија (дхшхв) 4,00x2,00x2,30 m.

По целој површини пода спремишта смештена је танквана  $V = 1.000$  литара, која у случају просипања течности прима исту, а из које је касније могуће безбедно истакање. Контејнер је типски, опремљен да у случају локалног инцидента спречи његово ширење и вентилиран.

Електрични и електронски отпад може садржавати опасне компоненте, па контејнер мора бити обезбеђен закључавањем.

### **Плато за одлагање гума**

Простор за привремено складиштење старих гума намењен је за складиштење отпадних пнеуматика које доносе грађани. Предвиђен простор за привремено складиштење отпадних гума је цца 25 m<sup>2</sup>.

### **Плато за отпад од грађења и рушења**

За привремено складиштење отпада од грађења и рушења (отпад из домаћинства 1-2 m<sup>3</sup>) предвиђен је ролоконтејнер запремине 14 m<sup>3</sup>. Контејнер за отпад од рушења и грађења смештен је на отвореном платоу, поред контејнера за зелени биоотпад.

### **Плато за зелени отпад**

За привремено складиштење зеленог био отпада (отпад са јавних површина) намењеног за компостирање предвиђен је ролоконтејнер запремине 14 m<sup>3</sup>.

Изглед типских контејнера за отпад од рушења и грађења и зелени отпад приказан је на слици 5.2.6.1-8.



Слика 5.2.6.1-8: Изглед типских контејнера за грађевински и зелени отпад

### **Потребна инфраструктура**

За нормалан рад центара за сакупљање отпада (сабирна станица и пратећи објекти) предвиђене су следеће инфраструктурне мреже:

- саобраћајнице,
- водовод,
- канализација,
- електрична мрежа
- ТТ мрежа и
- видео надзор

На комплексу је предвиђен развод воде за пиће и санитарне потребе, као и хидрантски развод.

Прикупљена атмосферска вода се води до сепаратора где се врши одвајање масти и уља одакле се упушта сходно условима надежног ЈКП.

Прикупљене отпадне санитарно фекалне воде ће се сходно локацијским условима одводити у јавну канализацију или прикупљати у септичку јаму, коју празни надлежно ЈКП.

Грејање контејнерских објеката предвиђено је на струју.

Снабдевање комплекса електричном енергијом вршиће се прикључењем на најближи стуб НН мреже, преко мерног типског ормана.

Инсталисана снага опреме на комплексу је око 10-15 kW.

У објекту је предвиђено постављање одговарајућег видео надзора.

Озелењавање простора предвиђено је у оквиру површине која окружује објекте и на тзв острву манипулативног платоа.

У оквиру комплекса пројектују се **саобраћајнице и плато** довољне површине за опслуживање свих елемената потребних за спровођење предвиђене технологије.

### **Технолошки поступак рада у центру за сакупљање отпада**

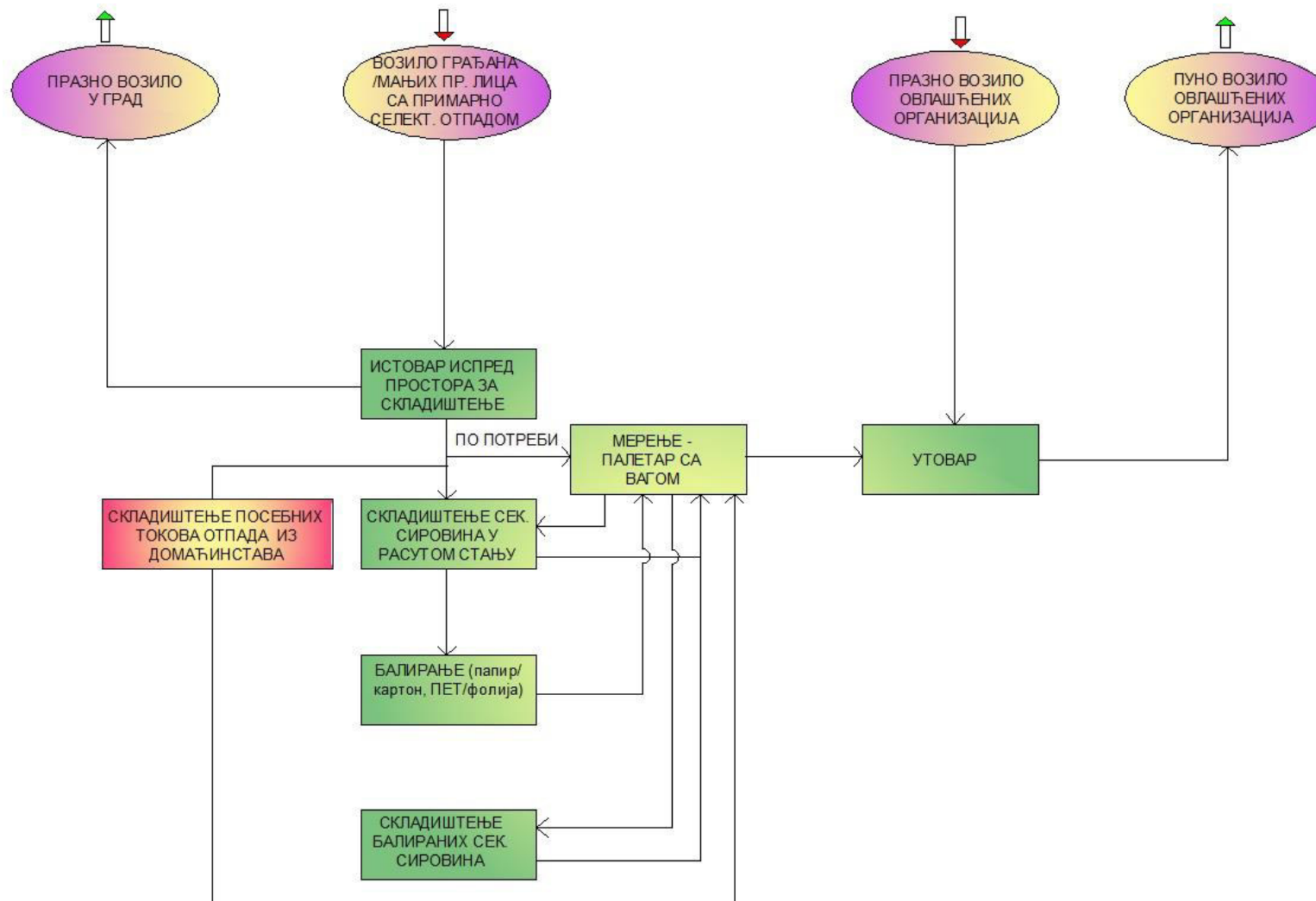
Технологија рада у центру за сакупљање отпада је дефинисана кроз технолошке целине одређене за складиштење појединих врста отпада. Возила мањих правних лица или грађани довозе примарно селектован отпад на комплекс уз претходну контролу садржаја отпада од стране портира, тј контролора. С обзиром да на простору РД не постоји колска вага, возило са отпадом се упућује до одговарајућег складишног простора, где се врши одвајање евентуално неприпадајућег отпада, врши истовар, мери на палетару са вагом и врши складиштење у одговарајуће контејнере/складишни простор.

По потреби, уколико је отпад мале тежине мери се на ваги за мале тежине до 20 kg, ради прецизније евиденције.

У центру за сакупљање отпада (рециклажном дворишту) предвиђено је привремено складиштење и балирање дела секундарних сировина издвојених примарном селекцијом. Токови отпада у центру за сакупљање отпада могу се поделити на следеће:

- Ток амбалажног отпада за балирање:
  - ПЕТ /фолије,
  - Папира/картона
  - Лименки,
- Ток стакла,
- Ток кабастог кућног отпада,
- Ток електричног и електронског отпада,
- Ток опасног кућног отпада,
- Ток старих аутомобилских гума
- Ток отпада од грађења и рушења и зеленог отпада.

Блок шема тока примарно селектованог отпада у центру за сакупљање отпада - рециклажном дворишту приказана је на слици 5.2.6.1-9.



Слика 5.2.6.1-9: Блок шема тока примарно селектованог отпада у центру за сакупљање отпада

Секундарне сировине које се само привремено сакупљају и складиште на комплексу (стакло, кабасти отпад, посебни токови отпада из домаћинства, зелени отпад, отпад од рушења и грађења, метални делови, отпадни пнеуматици...), које доносе грађани или мања правна лица, по извршеној контроли садржаја, пријему и мерењу, привремено се складиште у наменским контејнерима под надстрешницом или на отвореном платоу у контејнерима или расуто (пнеуматици) и по прикупљању довољне количине за транспорт предају овлашћеним оператерима.

Секундарне сировине за балирање (папир/картон, ПЕТ/фолија), које доносе грађани или мања правна лица, по извршеној контроли садржаја, пријему и мерењу, привремено се складиште у отвореним металним контејнерима запремине  $7 \text{ m}^3$ , под надстрешницом. По прикупљању довољне количине секундарних сировина, отпад се допрема на простор под надстрешницом, где радници обучени за балирање, врше балирање помоћу пресе за балирање.

По формирању бале, пресован-балиран отпад се уз помоћ **палетара/виљушкар** складишти на простору предвиђеном за складиштење балираних секундарних сировина (простор испод надстрешнице).

### **Радна снага**

На основу података о количини отпада, врсти посла и предвиђеном шестодневном раду у току недеље, предвиђено је да се одвијање рада у оквиру комплекса РД врши у једној смени, с тим да се обезбеђење објекта врши 24 часа. Потребан број радника 5.

### **Списак основне технолошке опреме и помоћне опреме**

- Вертикална преса за балирање, 20 t, комада 1
- Отворени контејнери за складиштење секундарних сировина,  $V = 7 \text{ m}^3$ , комада 5.
- Контејнер за електрични и електронски отпад, комада 1
- Контејнер за посебне токове отпада из домаћинства, комада 1
- Контејнер за старе флуоресцентне цеви, комада 1
- Контејнер за искоришћене акумулаторе, комада 1
- Ролоконтејнер за кабасти отпад, капацитета:  $32 \text{ m}^3$ ,
- Ролоконтејнер за отпад од рушења и грађења, капацитет:  $14 \text{ m}^3$
- Ролоконтејнер за зелени отпад, капацитет:  $14 \text{ m}^3$
- Пластичне бачве разних величина,
- Еко танквана,
- Металне бачве за стара уља, пумпа за претакање уља...
- Виљушкар, 3 t,
- Ручни палетар са вагом
- Пластична канта за руковање секундарним сировинама
- Универзална мала вага
- Помоћни алат и прибор...



### 5.2.6.2. Изградња рециклажног дворишта са линијом за сепарацију у општини Крупањ (извод из постојећег Пројекта за грађевинску дозволу)

Општина Крупањ започиње са имплементацијом новог система управљања отпадом који предвиђа побољшања у сепарацији отпада и повећању стопе рециклирања. Током 2013. и 2014. године, биле су предузете бројне активности од стране GIZ Impacta, у постављању основа за правилно планирање на локалном нивоу и то пре свега прикупљањем неопходних података, мерењима, као и, по први пут у Србији, увођењем алата за планирање на локалном нивоу, као што је Анализа тока материјала (MFA), потребог за одређивање најповољнијег решења за будуће моделе управљања отпадом и пречишћавање отпадних вода.

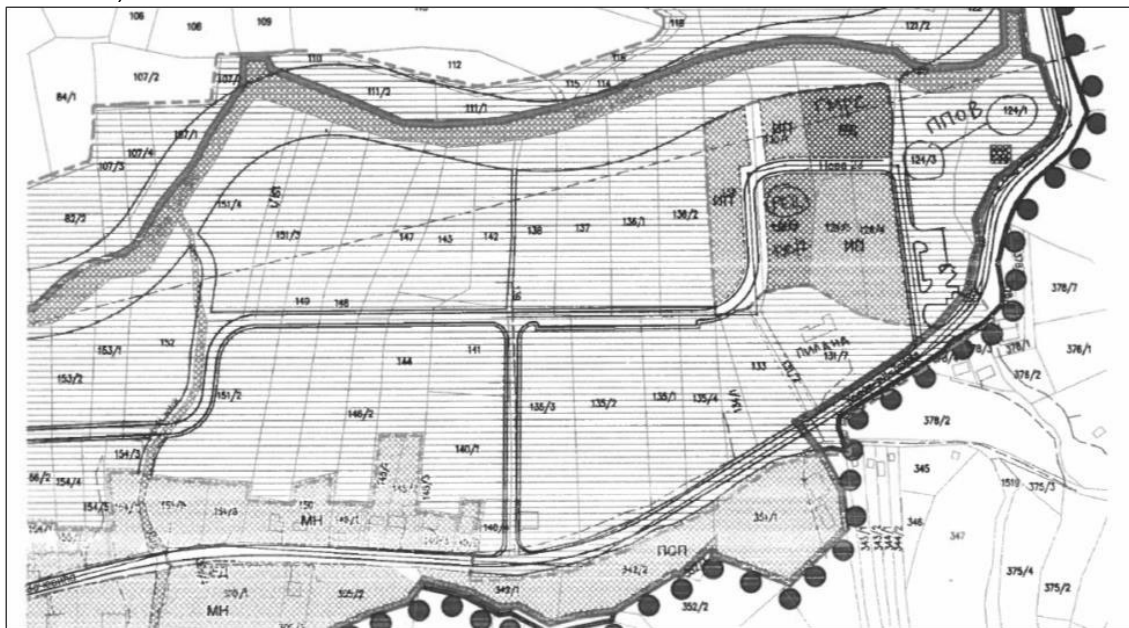
У општини Крупањ, активности су укључиле 4 сезонске анализе општинског отпада, количину и састав, као и мерење количине отпадних вода и њихове хемијске анализе.

На основу тих података, разрађенене су MFA варијанте као подлоге за израду “Анализе опција одрживог управљања отпадом и отпадним водама у општини Крупањ”. У другој половини 2015, општина треба да почне са имплементацијом неке од могућих варијанти предложених у овој Анализи, као смерница за даљи развој сектора управљања отпадом и отпадним водама на овој територији.

На бази разматраних варијанти, усвојено је решење Сценарио II – који подразумева сакупљање рециклабилних материјала у једној канти који се у постројењу за сепарацију раздвајају по фракцијама (издвајају се фракције које се могу продати као секундарне сировине), и осталог отпада у другој канти са транспортом тог отпада у регионални центар на даље управљање. Предуслов за комплетну реализацију сваког од сценарија је постојање регионалног центра за управљање отпадом.

#### Кратак опис локације

Комплекс центра за сакупљање отпада у општини Крупањ предвиђен је на к.п. бр. 130/2 КО Бањевац, Општина Крупањ. Локација заузима укупну површину од око 2000 m<sup>2</sup> (Слика 5.2.6.2-1).



Слика 5.2.6.2-1: Локација рециклажног дворишта са линијом за сепарацију у Крупању

Планом генералне регулације за насеље Крупањ до 2025. године („Сл. лист општине Крупањ, бр. 9/10) и Плана детаљне регулације „Крупањ-колектор“ („Сл. лист општине Крупањ“, бр. 10/13), предметна парцела се налази у ЗПС 3 – зони инфраструктурних и комуналних објеката и комплекса, подзона Центар за сакупљање отпада.

Снабдевање водом предметне локације, вршиће се прикључењем на градски водовод према издатим условима ЈКП „1. Мај“ Крупањ. Прикључење на канализацију тренутно није могуће, али постоји план изградње канализационог колектора на који ће бити могуће прикључење. До тада, санитарно-фекалне отпадне воде ће се сакупљати у водонепропусну септичку јаму.

Зауљене атмосферске воде, пре упуштања у најближи реципијент, потребно је пречистити на сепаратору лаких нафтних деривата.

Сви платои, осим зеленог заштитног појаса, биће избетонирани – хидроизоловани, у складу са условима.

Локација на којој се предвиђа рециклажно двориште тренутно не располаже енергетском инфраструктуром. Обавеза Инвеститора је да пре почетка изградње рециклажног дворишта обезбеди прикључке на електродистрибутивну и водоводну мрежу. Главним пројектом ће бити предвиђена места прикључења на будућу инфраструктурну мрежу.

#### **Концепција техничко–технолошког решења**

У рециклажном дворишту, контролисано се прикупља примарно селектован отпад - секундарне сировине и опасан отпад из домаћинства, прикупљен и донешен од стране грађана, из мањих занатских радњи или довежен из рециклажних острва од стране надлежног ЈКП-а.

#### ***Прорачун капацитета и инпута***

У РД у Крупању предвиђа се основни третман отпада, као што је сепарација и балирање папира, картона, ПЕТ-а, остале пластике и Ал-лименки, чиме се повећава економичност прикупљања секундарних сировина, као и на организован начин врши контрола посебних токова отпада. Издвајањем сировина из комуналног отпада примарном селекцијом, добијају се чисте вредне секундарне сировине са мањом ценом третмана пре поновне употребе као сировине, што укључује и мању цену транспорта, јер ће се мања количина отпада одвозити на будућу регионалну депонију.

На комплексу у Крупању, предвиђена је изградња рециклажног дворишта на коме би се сакупљао примарно селектован отпад - амбалажни отпад, као и отпад посебних токова.

Приоритет сакупљања 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,
- Кабасти отпад из домаћинства,
- Електрични и електронски отпад (бела техника, кућни апарати, рачунари, мобилни телефони и сл),
- Отпадне гуме,
- Искоришћени акумулатори и батерије,
- Отпадна уља,
- Флуоресцентне цеви,

- Амбалажа од боја и лакова,
- Амбалажа од кућне хемије.

Због ограниченог простора, на комплексу није предвиђено складиштење грађевинског отпада из домаћинства, као ни отпада органског порекла (зелене био-месе) што је иначе уобичајено. Ове врсте отпада ће се одвозити директно на регионалну депонију.

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.

У табели 5.2.6.2-1. приказане су генерисане годишње количине отпада у општини Крупањ по појединим компонентама.

*Табела 5.2.6.2-1: Количине произведеног отпада по појединим компонентама;*

Редни број	Врста отпада	Количина t/год
1.	Папир/картон	399,5
2.	Стакло	430
3.	Пластика	704,5
4.	Кожа	90
5.	Метал амбалажни и остали	84,5
6.	Обојени метали (Al конзерве др.),	30
7.	Органски отпад	2.134
8.	Текстил	310
9.	Композитни материјали	35
10.	Друго	779,5
	<b>Укупно:</b>	<b>4.997</b>

Према усвојеном броју становника за прорачун, степену примарне селекције од 10%, и саставу комуналног отпада који ће се прикупљати са територије општине Крупањ са насељима који му припадају, извршен је прорачун просечних количина отпада, који ће се привремено прикупљати, складиштити и делом третирати у рециклажном дворишту, за обухват од 100% броја становника корисника комплекса планираног за пројектовање и изградњу.

Како егзактни подаци за проценат примарно издвојених секундарних сировина на територији општине не постоје, послужићемо се претпостављеним подацима из Анализе

за Сценарио II – Сакупљање отпада у две канте (сува и мокра), постројење за сепарацију рециклабилних сировина и одвоз осталог отпада на регионалну депонију.

Сценарио II управљања комуналним отпадом у општини Крупањ првенствено подразумева повећање процента покривености услугом сакупљања отпада увођењем промена у систем организованог сакупљања и одношења комуналног отпада у односу на тренутно стање, при чему би количина која се сакупља знатно повећала.

Такође, као део сценарија II предвиђена је примарна сепарација рециклабилних материјала на подручју где је организовано сакупљање отпада (папир/картон, ПЕТ, стакло, метал). У овом сценарију није предвиђена примарна сепарација зеленог отпада. Садржај мокрих канти би се одвозио на локацију регионалне депоније јер на локацији РД нема довољно простора.

Табеларни приказ процењене количине прикупљања секундарних сировина примарном селекцијом из комуналног отпада у општини Крупањ, који ће се довозити у рециклажно двориште приказан је у наредној табели.

**Табела 5.2.6.2-2: Табеларни приказ процењене количине прикупљања отпада примарном селекцијом из комуналног отпада**

Ред. бр.	Компонента	Удео компоненте у укупној количини комун. отпада %	Годишња количина отпада по компонентама t	Отпад издвојен примарном селекцијом %	Отпад издвојен примарном селекцијом t/год	Просечна дневна кол. примарно селект. отпада у РД kg
1.	Папир/картон	8,0	399,5	28	112	448
2.	Стакло	8,6	430	15	64,5	258
3.	Пластика	14,1	704,5	15	105,7	422,8
4.	Кожа	1,8	90	1	1	4
5.	Метал амбалажни и остали	1,7	84,5	20	16,9	67,6
6.	Al лименке и др.	0,6	30	25	7,5	30
7.	Органски отпад	42,7	2.134	2,1	44,8	179,2
8.	Текстил	6,2	310	13	40,3	161,2
9.	Композитни материјали	0,7	35	5	1,8	7,2
10.	Друго	15,6	779,5	13,5	105,2	420,8
<b>Укупно:</b>		<b>100 %</b>	<b>4.997</b>		<b>499,7</b>	<b>1.999</b>

**Напомена:** Број радних дана у години: 250;

Као што се из напред наведених података види, са обухватом 100% становништва у општини Крупањ прикупиће се цца 5.000 t мешаног комуналног отпада годишње, од чега ће се цца 500 t издвојити примарном селекцијом.

Секундарне сировине прикупљене примарном селекцијом делимичном обрадом појединих компонената као папир и картон, ПЕТ амбалажа, остала пластика и Ал - лименке иду на тржиште. Напред наведене секундарне сировине ће се пресовати у објекту за сепарацију, балирање и складиштење и као балиране пласирати на тржиште.

На објекту се не предвиђа прикупљање старих возила.

У рециклажном дворишту ће се прикупљати отпад који је претходно организовано сакупљен примарном селекцијом од стране надлежног предузећа и отпад доношен од стране физичких лица и мањих занатских радњи. Дакле, у рециклажно двориште ће долазити само претходно селектован отпад. Селекција на објекту има контролни карактер, како би се спречило присуство нежељених елемената у примарно селектованом отпаду који би утицао на преузимање отпада од стране оператера, односно прерађивача. Сав отпад који се донесе у рециклажно двориште мора се преконтролисати, евидентирати и ускладиштити на место одређено за дату врсту отпада.

Потребно је едуковати локално становништво да у контејнере за комунални отпад не убацују кабасте отпад и одредити дан за прикупљање кабастог отпада, који би потом радници надлежног предузећа прикупљали и транспортовали на плато РД.

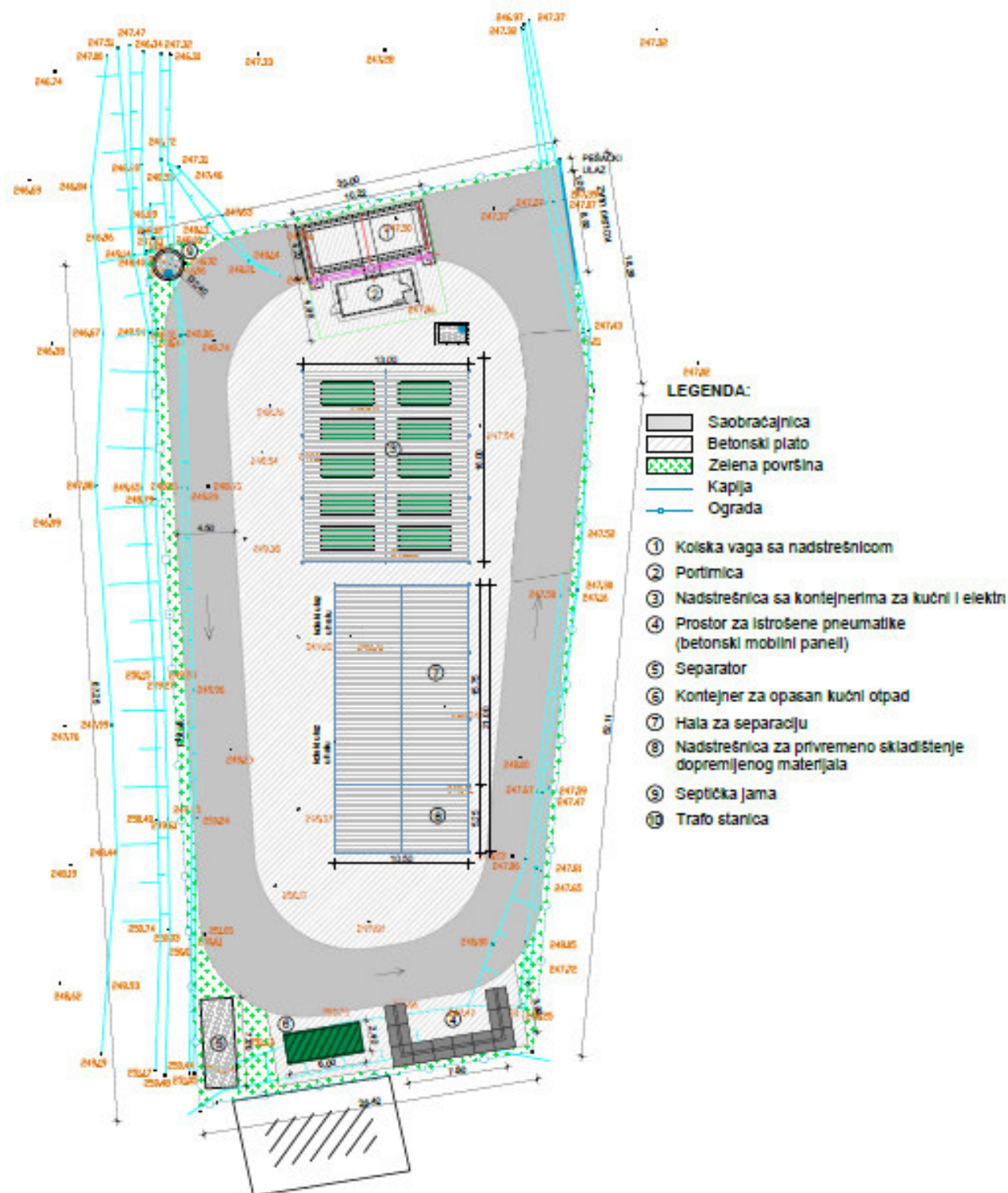
### **Избор технологије и организације комплекса за РД**

При избору технологије и организације комплекса за РД у Крупању, узете су у обзир следеће чињенице:

- Да ће у припадајућем региону бити организована примарна селекција тј. да ће постојати раздвајање по типу отпадака на лицу места, односно да се у сабирну станицу доноси примарно селектован отпад у количини од цца 10% од укупног отпада који се ствара на територији општине Крупањ,
- Да захтеви тржишта диктирају врсту секундарних сировина која ће се организовано прикупљати,
- Да складиште примарно селектованог отпада прихвати отпад за минимум две недеље прикупљања,
- Да ће организованим прикупљањем комуналног отпада бити обухваћено 100% припадајућег становништва, што са продукцијом отпада од 0,95 кг/становнику дневно, износи 500 т годишње капацитета РД за 250 радних дана у једној смени, у складу са Пројектним задатком,
- Да се на комплексу морају предузети све мере заштите животне средине (ваздуха, воде, земљишта итд.),
- Да садржаји РД на комплексу буду у складу са Главним технолошким пројектом за развој рециклажних дворишта који је за потребе Фонда за заштиту животне средине, израдио Технолошко Металуршки факултет из Београда, прилагођени просторним и ограничавајућим карактеристикама локације, као и условима и потребама Инвеститора.

Ситуациони приказ рециклажног дворишта са пројектованом линијом за сепарацију отпада у општини Крупањ дат је на слици 5.2.6.2-2.





Слика 5.2.6.2-2: Ситуациони приказ рециклажног дворишта са линијом за сепарацију отпада у општини Крупањ

Главним технолошким пројектом РД у Крупању, даје се техничко-технолошки концепт привременог складиштења примарно селектованог отпада из домаћинстава и мањих занатских радњи, третмана папира, ПЕТ амбалаже, остале пластике и АИ – амбалаже у

оквиру рециклажног дворишта. Поступци техничко-технолошког карактера представљају мере које ће се предузети приликом складиштења примарно прикупљеног отпада, третмана за део прикупљених секундарних сировина балирањем и припреме за продају у циљу рециклаже у одговарајућим процесима.

Приликом привременог складиштења, третмана отпадних продуката са комплекса РД предвиђене су и све мере заштите животне средине од загађења која могу бити присутна радом на комплексу: прашина, непријатни мириси, отпадне воде, заштита од изливања компоненти из опасног кућног отпада итд.

Планирано је да комплекс РД, укључујући комуникације, пратеће садржаје, плато са надстрешницом са контејнерима за складиштење секундарних сировина, објект са надстрешницама за пријем, ручно-механичко балирање папира и картона, АI-лименки, ПЕТ, остале пластике и складиштење кућног кабастог отпада, електричног и електронског отпада, спремиште - контејнер за опасан отпад, плато за гуме и заштитни зелени појас, уклопи у површину од цца 2.000 m<sup>2</sup>.

За нормалан рад Рециклажног дворишта, предвиђене су следеће инфраструктурне мреже:

- Саобраћајнице,
- Водовод,
- Канализација,
- Сепаратор лаких нафних деривата и септичка јама,
- Електрична мрежа,
- ТТ мрежа,
- Видео надзор.

Генерално, центар за сакупљање отпада у општини Крупањ, може се поделити на неколико основних целина:

- Простор улазно-излазне зоне рециклажног дворишта, у којој се врши пријем и мерење рециклабилног материјала. У групу објеката потребних за ту намену је предвиђена портирница и колска вага са надстрешницом.
- Простор за истовар, разврставање, балирање и привремено складиштење секундарних сировина које се у круг рециклажног дворишта допремају са рециклажних острва која ће се налазити на простору општине. Овај процес се одвија у хали за сепарацију у кругу РД, предвиђеној за ту намену.
- Простор за истовар, разврставање и привремено складиштење рециклабилних и осталих материјала који се у кругу рециклажног дворишта довозе од стране приватних лица. Разврставање и складиштење овог материјала врши се у контејнерима, у за то наменски уређеном и опремљеном делу центра (рециклажно острво), испод надстрешнице.
- Простор за складиштење посебних токова отпада, односно кабастог кућног отпада, беле технике, електронског отпада, флуо цеви итд, довеженог од стране комуналног предузећа или приватних лица. За ову намену предвиђена је надстрешница у којој се преградним панелима образују боксови за смештај пристиглог отпада.

Поред ових материјала, у РД ће бити допремани и у њему привремено складиштени: истрошени пнеуматици, мање количине грађевинског отпада, амбалажа од опасних материја, акумулатори, батерије, боје и лакови. У зависности од врсте материјала, предвиђено је њихово складиштење у за то специјално намењене контејнере и боксове у кругу рециклажног дворишта. Привремено складиштење свог рециклабилног материјала издвојеног током процеса разврставања, врши се на начин тако да је могућ приступ возилима за одношење отпада.

Сагледавајући комплетну проблематику процеса, манипулацију и складиштење

рециклабилних материјала и материјала који после употребе постају посебни токови отпада, као и заштиту радне и животне средине, пројекат је урађен према важећој законској регулативи, техничким прописима, нормативима и стандардима.

Овако сагледане потребе комплекса РД, чине објекти и површине који су у функцији пријема, складиштења и делимичног третмана отпада:

**1. Улазно – излазна зона:**

- Улазно – излазна капија,
- Надстрешница са колском вагом,
- Портирница са просторијом за раднике – контејнерски објекат,

**2. Радна зона:**

- Хала са надстрешницом за пријем, разврставање, балирање и складиштење секундарних сировина: папир, картон, ПЕТ, остала пластика, AI амбалажа,
- Плато са надстрешницом за секундарне сировине - рециклажно острво, са контејнерима (ПЕТ, папир, пластика, стакло, гвожђе, дрво обрађено, текстил, резервни контејнер, контејнер за електронски и електрични отпад, простор за одлагање кабастог кућног отпада),
- Спремиште - контејнер за кућни опасни отпад (боје, лакови, истрошени акумулатори, уља..),
- Плато за гуме,
- Контејнер за грађевински отпад.

**3. Помоћни објекти:** Сепаратор масти и уља за третман воде од прања радних површина и зауљене атмосферске воде, септичка јама, трафо станица и манипулативне површине.

**Потребан капацитет за складиштење**

На основу сагледавања свих параметара, комплекс Рециклажног дворишта - сабирне станице радиће следећим капацитетом:

- Степен издвајања примарном селекцијом из укупно генерисаног отпада: цца 10%
- Процењена годишња количина секундарних сировина која ће се прикупити примарном селекцијом у РД цца 500 t
- Прорачуната просечна дневна количина секундарних сировина која би се довозила у рециклажно двориште: цца 2.000 kg
- Број радних дана у години: 250
- Предвиђен број радних дана у недељи 5
- Број смена/дан 1
- Број радних сати 8

**Потребан простор за дневно складиштење расутих секундарних сировина за балирање**

У табели 5.2.6.2-3. приказан је потребан простор за дневне потребе складиштења сировина у расутом стању које ће се балирати у објекту.

**Табела 5.2.6.2-3: Потребан простор за одлагање секундарних сировина у  
растреситом стању**

Р.бр.	Компонента	Укупно kg на дан	Укупно m <sup>3</sup> на дан (ринфуз)
1	Папир и картон <sup>1</sup>	448	2,0
2	ПЕТ <sup>2</sup>	254	8,5
3	Остала пластика <sup>3</sup>	169	4,8
4	Al-лименке <sup>4</sup>	30	3,8
<b>Укупно:</b>		<b>901</b>	<b>19,1</b>

<sup>1</sup> Усвојена густина папира и картона издвојена примарном селекцијом, ускладиштена у хали = 0,220 kg/m<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Усвојена густина ПЕТ-а из примарне селекције, ринфуз: 30 kg/m<sup>3</sup>, усвојен однос ПЕТ: остала пластика = 3:2 (60%:40%)

<sup>3</sup> Усвојена густина примарно селектоване остале пластике у ринфузу: 35 kg/m<sup>3</sup> (ефекат заробљен ваздух)

<sup>4</sup> Усвојена густина ускладиштене Al-амбалаже у ринфузу 40 kg/m<sup>3</sup> (ефекат заробљен ваздух)

Предвиђено је да се у халу, од стране ЈКП-а, довозе сировине издвојене примарном селекцијом на рециклажним острвима у окружењу, истресају на плато испод надстрешнице, одакле се мини утоваривачем допремају до усипног левка линије за сепарацију, а одатле на балирање. Капацитет линије за сепарацију и пресе за балирање је одређен тако да се у току једне смене (8 сати), обави селекција и балирање укупно дневно пристиглих сировина.

Привремено складиштење секундарних сировина за балирање у расутом стању довежених од стране осталих корисника услуга РД (папира и картона, ПЕТ-а, остале пластике и Al – лименки), предвиђено је у наменским контејнерима V = 7 m<sup>3</sup> под надстрешницом. Због ограничавајућих просторних могућности локације, предвиђен је по један контејнер за сваку од секундарних сировина и један резервни.

По пуњењу контејнера или прикупљању довољне количине за формирање минимум једне бале, отпад се одвози у халу и балира. ПЕТ боце се претходно перфорирају на ПЕТ перфоратору, ради бољег сабијања. Контејнере са секундарним сировинама обележити према врсти која се складишти.

Довожење ПЕТ амбалаже из рециклажних острва из окружења у РД, организовати тек по претходном пражњењу.

**Простор предвиђен за складиштење осталог отпада у ринфузу (секундарне сировине и опасан отпад из домаћинства и мањих занатских радњи)**

Према прорачунатој количини секундарних сировина које би се из примарне селекције довезиле на простор РД и процени пројектанта сходно броју домаћинства општине (не постоје поуздани подаци о количинама посебних токова отпада које се генеришу у општини), предвиђен је простор за привремено складиштење истих (за мин. недељу дана), који би се по попуњавању складишних капацитета предавао овлашћеним организацијама на даљи третман. Предвиђено је складиштење следећих врста отпада:

- На простору под надстрешницом за секундарне сировине смештени су контејнери за: старо гвозђе и челик, бакар, стакло, дрво. Под надстрешницом је предвиђен, као што је напред наведено и пријем и складиштење папира и картона, ПЕТ, остале пластике и Al лименки. Контејнери за складиштење су V = 7 m<sup>3</sup>.



- Под надстрешницом рециклажног острва, такође се складишти кабаста отпад – намештај и др., бела техника без фреона - комадно и електрични и електронски отпад са опасним карактеристикама у наменском контејнеру  $V=10 \text{ m}^3$ .
- На отвореном простору удаљеном од надстрешнице и хале, складиште се отпадне гуме. Предвиђен простор за складиштење цца  $30 \text{ m}^2$ ,
- Контејнер за мање количине грађевинског отпада, постављен је у јужном делу парцеле, са десне стране интерне саобраћајнице, испред спремишта – контејнера за опасан кућни отпад.
- Поред складишта за отпадне гуме, налази се простор за складиштење опасног кућног отпада: спремиште - контејнер за складиштење старих акумулатора, батерија, флуо цеви, рабљеног уља и амбалаже од боја и лакова и кућне хемије у одговарајућој непрпусној амбалажи, димензија: дужина x ширина x висина цца (6 x 2,4 x 2,6) m.

### **Потребан простор за складиштење балираног отпада**

За складиштење пресованих бала, обезбеђен је простор у хали. Потребан простор је одређен захтевом Инвеститора, односно Пројектним задатком за 2 недеље складиштења.

По прикупљању довољне количине, папир и картон, ПЕТ амбалажа, пластична амбалажа и АI-лименке се ручно балирају на вертикалној преси, а потом се врши њихово одлагање на простору предвиђеном за складиштење балираних секундарних сировина. Биланс процењених недељних и месечних количина бала на комплексу приказан је у табели 5.2.6.2-4.

*Табела 5.2.6.2-4: Потребан простор за одлагање балираних секундарних сировина у објекту за балирање*

Р.бр.	Компонента	Просечно бала на дан <sup>1</sup>	Просечно бала недељно	Просечно бала за две недеље рада
1.	Папир и картон <sup>1</sup>	2,1	10,5	21,0
2.	ПЕТ укупно <sup>2</sup>	2,4	12,0	24,0
3.	Остала пластична мбалажа <sup>2</sup>	0,8	4,0	8,0
4.	АI-лименке <sup>2</sup>	0,3	1,5	3,0
<b>Укупно</b>		<b>цца 6</b>	<b>цца 28</b>	<b>цца 56</b>

<sup>1</sup>Бале које се формирају на преси су димензија  $700 \times 700 \times 1200 \text{ mm} = 0,59 \text{ m}^3$

<sup>2</sup>Просечна тежина бала коју постиже преса за балирање: папир и картон цца 214 kg, АI - лименке цца 107 kg, ПЕТ – амбалажа цца 107 kg, остала пластична амбалажа цца 214 kg.

За смештај балираних сировина, у хали је предвиђен простор од око  $20,0 \text{ m}^2$ . Смештајући бале нпр. по основи  $700 \times 1.200$  у три реда по шест комада, укупна количина ће се постићи слагањем у три реда по висини.

Како ни висина од пет редова не представља проблем, простор је у случају потребе могуће повећати, изменом начина слагања.

### **Потребна радна снага**

На основу података о количини отпада и предвиђеном петодневном раду у току недеље, предвиђено је да се одвијање рада у оквиру комплекса РД врши у једној смени, с тим да се обезбеђење објекта врши 24 часа. Спецификација радне снаге за РД дата је у табели



5.2.6.2-5.

Табела 5.2.6.2-5: Спецификација радне снаге

Ред. Бр.	Радно место	Квалификација	Потребан број радника
1	Руководилац транспортним средствима и пресом за балирање, одржавалац опреме	КВ	6
2	Радник на прихвату, сортирању, балирању, мерењу и отпреми отпада и чишћењу објекта	НКВ	12
3.	Радници на посебним токовима отпада и рециклажном острву	НКВ	4
4	Радници за обезбеђење и евиденцију отпада	ССС	4
<b>УКУПНО:</b>			<b>26</b>

**Напомена:** У складу са Законом о управљању отпадом и Законом о заштити животне средине, управљањем радом комплекса може да се бави лице са најмање завршеним академским студијама техничке струке. Како се у објекту складишти опасан кућни отпад познатих карактеристика и могућих опасности, није неопходно да руководиоца РД буде стално физички присутан у објекту. За управљање објектом може се задужити и лице запослено на нивоу будуће Регионалне депоније, које ће надгледати рад на комплексу.

#### 5.2.7. Изградња трансфер станица

Трансфер станица јесте место до којег се отпад допрема и привремено складишти ради раздвајања или претовара пре транспорта на третман односно поновно искоришћење или одлагање.

Основни циљ трансфер станица је да смањи транспортне трошкове. У појединим случајевима, на локацији претоварне станице могу бити смештени и посебни објекти с опремом за претходну обраду отпада, као и привремена складишта за прихват посебно сакупљених врста отпада у рециклажним двориштима.

У подручјима где су депоније удаљене више од 20-30 km од подручја сакупљања, транспорт отпада возилом које сакупља отпад постаје неекономично, због ограничења фреквенције сакупљања, плаћања тима који путује до депоније и у то време не сакупља отпад.

Претоварне станице имају значајну улогу у укупном систему управљања отпадом јер служе као веза између сакупљачке мреже јединица локалне самоуправе и међуопштинског предузећа за управљање регионалном депонијом.

Поред комуналног отпада произведеног у домаћинствима, претоварне станице могу прихватити и отпад настао у индустрији који је сличан комуналном, зелени отпад, опасни кућни отпад (средства за чишћење, пестициди, уља, антифриз, боје, лакови итд.), као и одвојено сакупљени отпад који се може рециклирати.

Претоварне станице у укупном систему управљања отпадом служе за:

- претовар отпада из мањих возила у већа;
- припрему за транспорт на удаљене локације, чиме се знатно смањују транспортни трошкови;
- смањење броја “дивљих” (неуређених) одлагалишта због удаљености од санитарне депоније;
- сабијање отпада компакторским уређајима

- рационално решавање проблема отпада за насеља удаљена од депоније;
- није велика финансијска инвестиција у укупном систему управљања отпадом



Слика 5.2.7-1: Принцип рада претоварне станице на трансфер станица

На слици 5.2.7-2. дат је приказ међусобне удаљености локалних самоуправа, као и њихове удаљености од будуће регионалне депоније "Каленић".

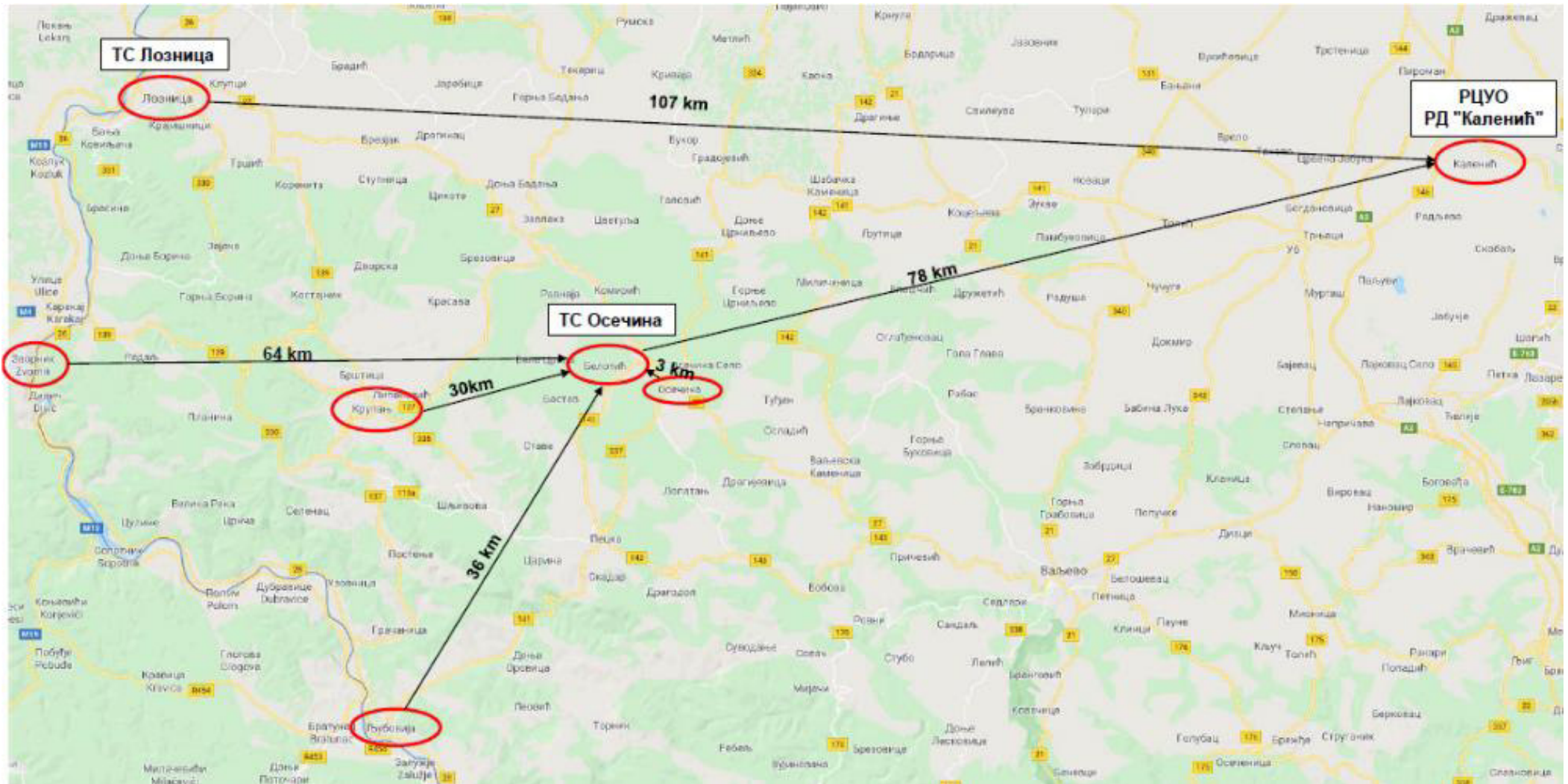
За потребе предметне студије у сарадњи са представницима локалних самоуправа и ЈКП истражене су могуће опције за реализацију трансфер станица. Дошло се до закључка да је најбоље реализовати две трансфер станице, у Лозници и Осечини. Трансфер станица у Лозници ће служити за претовар отпада прикупљеног у граду Лозници, док ће трансфер станица у Осечини опслуживати општине Крупањ, Љубовија, Мали Зворник, а вршиће се и прихват и претовар отпада из општине Осечина.

На слици 5.2.7-3. дат је приказ трансфер станица и план транспорта до будуће регионалне депоније "Каленић".



Слика 5.2.7-2. Приказ међусобне удаљености локалних самоуправа, као и њихове удаљености од будуће регионалне депоније "Каленић"





Слика 5.2.7-3. Приказ трансфер станица и план транспорта до будуће регионалне депоније "Каленић"

### 5.2.7.1. Изградња трансфер станице са селекцијом отпада у Лозници

За предвиђену Трансфер станицу са селекцијом отпада у Лозници (ТС) треба омогућити капацитете за складиштење секундарних сировина прикупљених примарном селекцијом и балирани материјал издвојен на линији за селекцију, као и пријем и селекцију мешаног комуналног отпада у Хали за селекцију и по издвајању секундарних сировина претовар нередицибилног отпада.

Селекцијом мешаног комуналног отпада омогућава се добијање вредних секундарних сировина за тржиште, смањење количина отпада за одлагање, а претоваром нередицибилног дела комуналног отпада у прес контејнере већих запремина омогућава се смањење транспортних трошкова за превоз до депоније. Укупна количина мешаног комуналног отпада који се организовано прикупља на територији града, рачуна се за обухват становништва од 100%.

За прорачун капацитета Линије за селекцију у Хали, узети у обзир да ће се део од укупне количине мешаног комуналног отпада издвојити примарном селекцијом грађана, да ће се изградњом капацитета за компостирање део примарно селектоване органске фракције одвозити на компостирање.

Простор ТС треба да буде површина довољна да омогући слободно маневрисање камиона за истовар и утовар отпада и смештај свих потребних објеката и пратеће инфраструктуре, тј. око 1 -1,5 ha.

Површина целокупног простора ТС са линијом за селекцију отпада мора бити довољна за прихват и трансфер дневне количине мешаног комуналног отпада са територије града Лозница, као и недељне складишне капацитете за издвојене балиране секундарне сировине и отпад прикупљен примарном селекцијом у граду Лозници. Комплекс ТС мора бити ограђен и на улазу мора имати колску капију и капију за раднике. Локација мора имати неопходне инфраструктурне инсталације, приступни пут и манипулативни простор.

#### Улазни подаци

За прорачун капацитета објеката и опреме усвојена је као меродавна 2025. година, када се очекује 100% обухват становништва града Лознице организованим прикупљањем отпадом.

У Табели 5.2.7-1-1. приказани су подаци о произведеним количинама отпада на територији града Лознице, као и пројектоване количине мокре и суве фракције, које ће се допремати на комплекс.

Према подацима из Табеле 5.2.7.1-1, у граду Лозници живи 75.305 становника. Према усвојеној пројекцији отпада који настаје у граду Лозница, укупно се генерише 32.984 t отпада годишње.

Табела 5.2.7.1-1: Основни подаци о становништву града Лознице, усвојена количина отпада за третман и привремено складиштење на комплексу ТС

ЈЛС/ 2025. год.	Становништ.	Генерисане количине отпада, t/god	Отпад издвојен примарном селекцијом (+издвајање за компост) t/god		Отпад за третман на Линији за селекцију мешаног КО (мокра фракција), t/год)	Отпад за третман на Линији за селекцију мешаног КО (мокра фракција) t/dan
			сува фракција	издвајање за компост		
Лозница	75.305	32.984	3.298	5.046	24.640	цца 68



За прорачун капацитета постројења за селекцију отпада усвојено је да ће се примарном селекцијом издвојити око 10% годишње отпада (сува фракција 3.298 t/год.) + отпад издвојен за компостирање, цца 5.046 t/годишње. У центар за сакупљање отпада ТС са селекцијом отпада у Лозници допремаће се сува фракција прикупљена у граду Лозници, док ће се мокра фракција (остатак од издвојених секундарних сировина) отпремати на Линију за селекцију у оквиру хале за селекцију секундарних сировина. Потребан капацитет постројења са линијом за селекцију мешаног комуналног отпада износи цца 68 t/дан. Усвојена је линија за селекцију мешаног комуналног отпада капацитета цца 10 t/h, која ће радити у једној смени, цца 8 h/дан (око 1 h потребно је за припрему за рад и одмор радника).

Да би се допринело остварењу циљева рециклаже из Националне стратегије управљања отпадом и смањено отпад који се одвози на регионалну депонију, планирано је да се из града Лознице у 2025.-ој години издвоји цца 8.081 t/годишње рециклабила. Део рециклабила би се издвојио примарном селекцијом, а остатак се издваја на планираној Линији за пријем и селекцију отпада (мокре фракције).

Нерециклабилни остатак који није сепарисан на Линији за сепарацију је РДФ, сува горива фракција, која се може предати цементарама. Процена је да се око 25% укупног отпада издвоји као РДФ, цца 8.246 t/годишње.

У складу са напред наведеним подацима и подацима из табеле 5.2.3.4. на депонију ће се 2025. године, уз остварење пројектованих циљева, транспортовати цца 11.610 t/годишње резидуалног мешаног комуналног отпада, односно просечно цца 32 t/дан.

За претовар ће се користити контејнери  $V=28-32 \text{ m}^3$  у које уз усвојену густину сабијеног отпада од цца  $0,35 \text{ t/m}^3$  може стати 8-10 t сабијеног отпада. Ограничење количине отпада, која се транспортује постоји и из разлога максимално дозвољеног осовинског оптерећења.

Усвојен број роло пресконтејнера за транспорт на РД, 5+ 2 резервна.

Капацитети за складиштење рециклабила (сировине из примарне селекције из града Лознице и производи издвојени у хали на линији за селекцију из мокре фракције) треба да обезбеде годишњу количину отпада за складиштење од 8.081 t/год, уз одвожење отпада са комплекса по прикупљању довољне количине за транспорт камионима. Очекивана количина готовог компоста за продају износи цца 2.500 t/год.

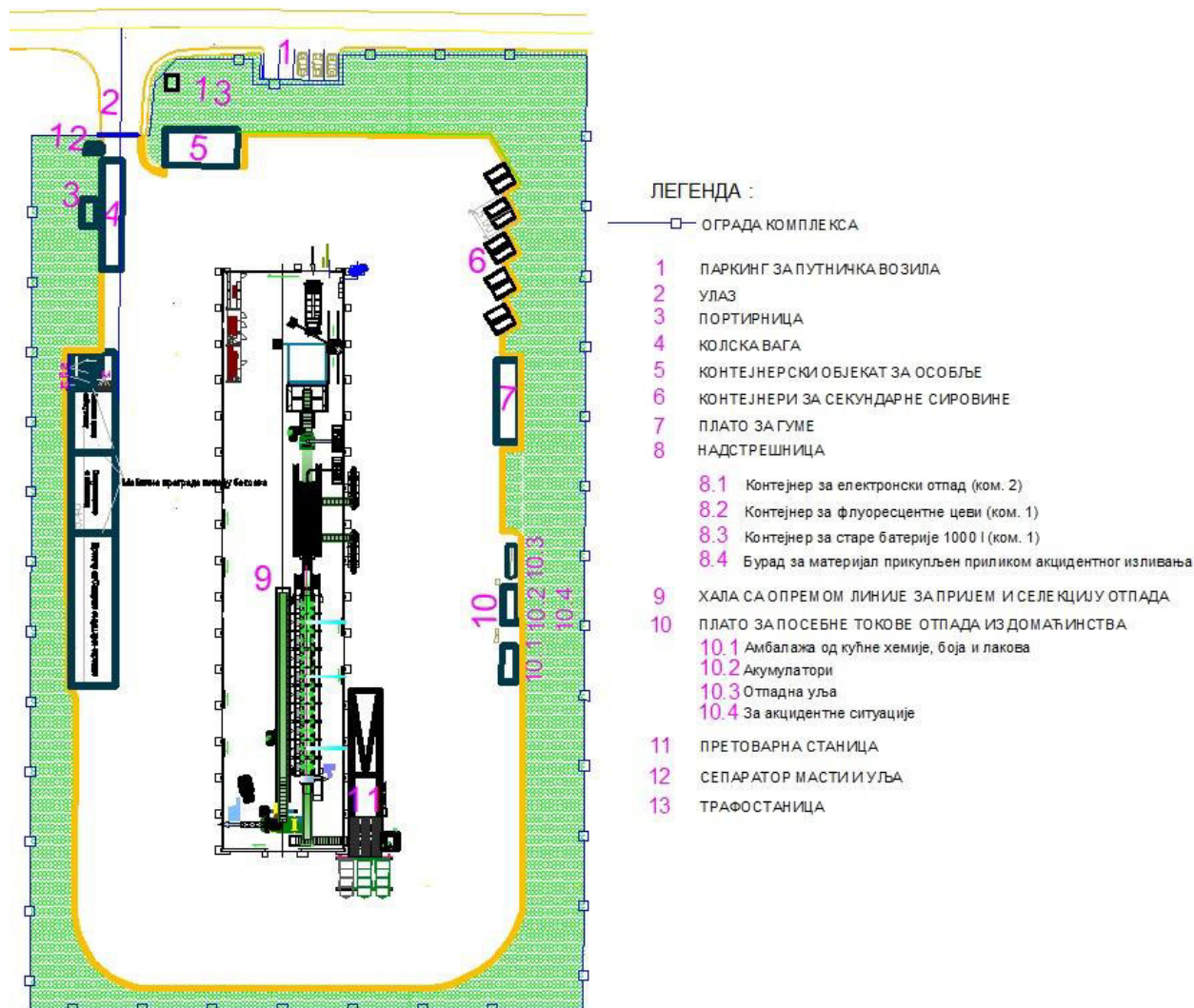
### **Објекти и површине на трансфер станици са селекцијом отпада**

Функционална целина Трансфер станице са селекцијом отпада у Лозници у којој је планирано сакупљање и привремено складиштење примарно селектованог отпада, балирање секундарних сировина прикупљених примарном селекцијом на „чистој“ линији за селекцију (папир и картон, ПЕТ, А1 лименке, остала пластика...), селекција мешаног комуналног отпада у хали за пријем и селекцију комуналног отпада, као и претовар нерециклабилног комуналног отпада у роло пресконтејнере већих запремина, ради смањења запремине за транспорт на депонију, састоји се од следећих функционалних целина:

- Центра за сакупљање отпада са објектима и опремом смештеном на манипулативно опслужном платоу и под надстрешницом, за привремено складиштење примарно селектованог комуналног отпада (суве фракције), кабастог и опасног отпада из домаћинства, као и простора за складиштење балираних секундарних сировина
- Хале за пријем и селекцију мешаног комуналног отпада (мокра фракција)
- Претоварне станице, као и
- Пратеће инфраструктуре (објекти и површине у функцији боље организације складиштења третмана и претовара отпада, као и ефикасније заштите радне и животне средине).

Идејним концептом предвиђен је и директан претовар мешаног комуналног отпада преко претоварне станице са рампом за прилаз комуналног возила, усипним кошом за истовар отпада који се истреса у гротло пресе за сабијање отпада у роло прес контејнере великих запремина, у случају застоја у раду Линије за селекцију секундарних сировина.

Око целог комплекса предвиђена је ограда са клизном капијом. Распоред објеката и опреме према идејном концепту израђеном за потребе ове студије приказан је на слици 5.2.7.1-1.



Слика 5.2.7.1-1: Распоред објеката и опреме на ТС са селекцијом отпада - идејни концепт

### Центар за сакупљање отпада

Намена простора центра за сакупљање отпада је привремено складиштење примарно селектованог комуналног отпада, као и балираних секундарних сировина.

Простор центра за привремено складиштење примарно селектованог комуналног отпада састоји се из следећих целина (зона):

- надстрешнице за ЕЕО и кабасти отпад, искоришћене батерије, старе флуоресцентне цеви и простор за привремено складиштење балираних секундарних сировина,
- платоа са контејнерима за сепаратно сакупљање секундарних сировина,

- платоа за прикупљање аутомобилских гума,
- платоа за посебне токове отпада из домаћинства (амбалажа од кућне хемије, боја и лакова, истрошени акумулатори и рабљена уља).

### **Надстрешница**

Надстрешница за ЕЕО, кабасти отпад, искоришћене батерије, старе флуоресцентне цеви и привремено складиштење балираних секундарних сировина је отворени наткривени простор у коме се врши складиштење кабастог отпада, електричног и електронског отпада, истрошених батерија, флуо цеви и балираних секундарних сировина издвојених на линији за селекцију у хали за пријем и селекцију отпада. Надстрешница је типска челична конструкција, на бетонским темељима, димензија цца 7 x 55 m, висине 4,50 m.



*Слика 5.2.7.1-2. Контејнер за електронски отпад*

Предвиђено је да се под надстрешницом у обележеним зонама (боксевима) одвојеним мобилним преградама складишти кабасти отпад (намештај и отпад од беле технике (жичани боксеви), као и електронски отпад у 2 контејнера од по 10 m<sup>3</sup>, (слика 5.2.7-5.) старе флуо цеви и искоришћене батерије у затвореним металним контејнерима. Кабасти отпад и отпад од беле технике складиштити подно. Такође, под надстрешницом је предвиђен и простор за металну бурад за складиштење отпада од неутрализационог и/или апсорпционог материјала у случају изливања (креч, песак...).

Контејнери за смештај искоришћених акумулатора и батерија су затворени контејнери, изграђени тако да у случају инцидентног цурења спрече изливање на спољну површину.

Предвиђен је простор и за складиштење балираних секундарних сировина.

### **Плато за секундарне сировине**

Плато са контејнерима за сепаратно сакупљање секундарних сировина, намењен је за сортирно прикупљање појединих врста секундарних сировина које на комплекс својеволјно доносе физичка лица и мање занатске радње. На њему су груписани затворени метални контејнери, запремине 7 m<sup>3</sup>, у позицији од по два, на простору који је пројектован као тестерасти паркинг.

Отпад који се прикупља у овој зони је:

- Метал (гвожђе и челик)
- Папир и картон
- Al и Fe лименке
- Комадни обојени метали
- Стакло
- Резервни контејнери, чија ће се намена одредити зависно од потреба тржишта (композитни материјали и др.).



Слика 5.2.7.1-3: Типски  
контејнер за рециклабиле

#### **Плато за гуме**

Простор за складиштење старих гума је бетонски намењен за складиштење отпадних гума које доносе правна или физичка лица.

#### **Плато за прикупљање посебних токова отпада из домаћинства - опасног кућног отпада**

Простор за складиштење амбалаже од кућне хемије, боја и лакова, искоришћених акумулатора и рабљених уља представља асфалтни плато са контејнерима за амбалажу од кућне хемије, боја и лакова, старих акумулатора и двоплашним резервоаром запремине 10.000 литара за рабљена уља, опремљеним потребним елементима за безбедно привремено складиштење ових врста отпада.

За привремено складиштење посебних токова отпада из домаћинства предвиђен је двокрилни контејнер са клизним вратима. Контејнер је типски, опремљен да у случају локалног инцидента спречи његово ширење и вентилиран. У њему ће се привремено складиштити отпад из домаћинства разврстан у посебне токове отпада у наменској амбалажи, која обезбеђује безбедно складиштење ове врсте отпада: стари акумулатори амбалажа од кућне хемије, амбалажа од боја и лакова...

**Резервоар за складиштење рабљених уља** је лежећи резервоар са дуплим плаштом цилиндричног облика, израђен од лима намењен за складиштење коришћених уља која не захтевају предзагревање и нису под притиском већим од 0,5 бар. Поседује прикључке за безбедно руковање рабљеним уљима, као и прикључке за постављање контролног прибора и излазак ваздуха при пуњењу испитне течности, која се налази између плаштова.

#### **Хала за пријем, селекцију и претовар отпада**

Хала за пријем, селекцију и претовар отпада је затворен простор у коме се врши пријем и сепарација отпада, пресовање - балирање секундарних сировина и претовар нерециклабилног комуналног отпада.

Састоји се од типских модуларних елемената конструктивне јединице цца 72 x 20 m. Конструкција хале је од префабрикованих челичних профила, ослоњених на бетонске темеље, са зидовима и кровом од пластифицираних челичних панела и испуном од минералне вуне.

Хала (означена са 9) садржи следеће целине и елементе:

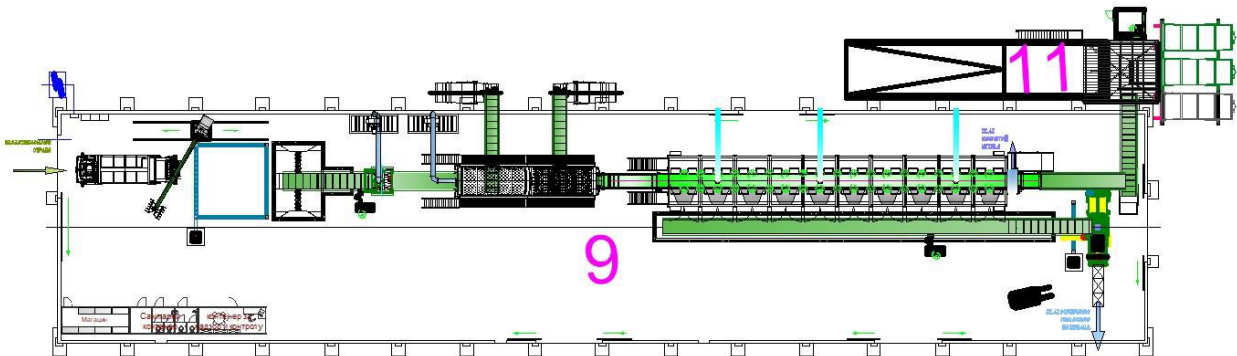
- Пријемни простор, бетонски плато, за прихват допремљеног отпадног материјала и издавање кабастих компонената и каналицама за прикупљање течних компонената;
- Прихватну дуплу комору за прихват мешаног комуналног отпада и усмеравање на подизни транспортер,



- Опрему за дозирање и припрему мешаног комуналног отпада за селекцију (ТЕ-кран, отварач кеса, рото сито)
- Сортирницу са "прљавом" линијом и боксевима са аутоматским системом за дозирање издвојених секундарних сировина;
- "Чисту" линију за пријем, транспорт и балирање секундарних сировина са аутоматском пресом за балирање,
- Контејнери за прихват кабастог отпада, ролоконтејнери за просев
- Претоварну станицу са стационарном пресом и роло прес контејнерима,
- Простор за маневрисање виљушкара, утоварних и транспортних возила,
- Контролни контејнер са видео надзором за контролу и вођење технолошког процеса и контејнер за магацин са мокрим чвором,
- Транспортере за пренос отпада
- Додатне опреме, као што су апарати за гашење пожара, командни ормари, довод и одвод воде...

Поред хале предвиђена је трансфер станица за директан претовар мешаног комуналног отпада из смеђара (ознака 11), повезана са тракастим транспортером који резидуални отпад са Линије за селекцију секундарних сировина, доводи у усипни кош изнад пресе за балирање у роло пресконтејнере.

Одвођење атмосферске воде са кровних површина предвиђено је системом олучних хоризонтала или вертикала, слободним изливањем на околни терен.



Слика 5.2.7.1-4: Диспозиција опреме у хали за пријем и селекцију отпада

**Напомена:**

„прљава линија“ – линија која третира мешани комунални отпад

„чиста линија“ – линија за третман селектованих секундарних сировина

**Пратећи објекти и површине - зоне**

**Пријемно отпремна зона**

Пријемно-отпремна зона Трансфер станице са селекцијом отпада је простор на коме се одвија пријем и идентификација возила, контрола садржаја, упућивање до наредне зоне и излаз возила.

Пријемна зона се састоји од следећих целина:

- паркинг за путничка возила
- улаз
- портирница
- колска вага 60 t
- контејнерски објект за особље.



Комплекс Трансфер станице са селекцијом отпада биће ограђен жичаном оградом мин. висине 2,0 m.

### **Потребна инфраструктура**

Приступ објектима Трансфер станице са селекцијом отпада, као и међусобна повезаност свих садржаја унутар комплекса обезбеђује се саобраћајницом од улаза у комплекс, преко платоа до свих садржаја неопходних за одвијање изабране технологије.

Предвиђен приступни пут на комплекс је асфалтни, ширине 6,0 m, како би било омогућено мимоилажење возила. Предвиђена површина платоа се зависно од карактеристика парцеле пројектује тако да омогући маневрисање возила, утовар и истовар материјала.

Димензије манипулативног платоа пројектују се у зависности од функционалних целина. Плато ће бити изведен завршно са слојем асфалта одговарајуће дебљине у складу са пројектованим оптерећењем.

У кругу објеката комплекса предвиђени су развод воде за пиће и санитарне потребе, као и развод хидрантске мреже.

На комплексу су предвиђене две сепаратне канализационе мреже – атмосферска и фекална канализациона мрежа.

Системом атмосферске канализационе мреже сакупљају се атмосферске воде са кровова објеката, саобраћајница и платоа. За прикупљене зауљене атмосферске воде предвиђено је пречишћавање у одговарајућем сепаратору. Одвођење вода после сепаратора решиће се сходно условима надлежних институција.

За одвођење отпадних санитарних вода предвиђена је одговарајућа фекална канализациона мрежа. Техничке отпадне воде ће се канализовати одговарајућим системом канализације, сходно условима надлежних институција.

На комплексу ће се као извор енергије користити електрична енергија. Снабдевање је предвиђено из трафостанице која би се изградила за потребе комплекса.

У оквиру ТТ мреже, на Комплексу за селекцију је предвиђена фиксна телефонска мрежа.

Озелењавање простора предвиђено је у оквиру површине која окружује објекте.

### **Опис технолошких токова отпада на комплексу**

#### ***Токови отпада - сировина***

Токове отпада (сировине) на комплексу Трансфер станице са селекцијом отпада можемо поделити на:

- Токове примарно селектованог отпада
- Ток мешаног чврстог комуналног отпада (мокре фракције)

### **Токови примарно селектованог отпада у центру за сакупљање отпада**

Возило са примарно селектованим отпадом које је прошло контролу детектора јонизујућег зрачења, мерење на ваги и евидентирање долази на простор где се врши складиштење довеженог примарно селектованог отпада, и истовара отпад, углавном секундарне сировине и потом напушта комплекс.

Примарно селектовани отпад који се не балира привремено се складишти у центру за сакупљање отпада, у контејнерима или комадно под надстрешницом.

Токови примарно селектованог отпада у центру за сакупљање отпада могу се поделити на следеће:

- Ток папира и картона, стакла, старог гвожђа, обојених метала, отпадних дрва...
- Ток кабастог кућног отпада,

- Ток електричног и електронског отпада,
- 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.

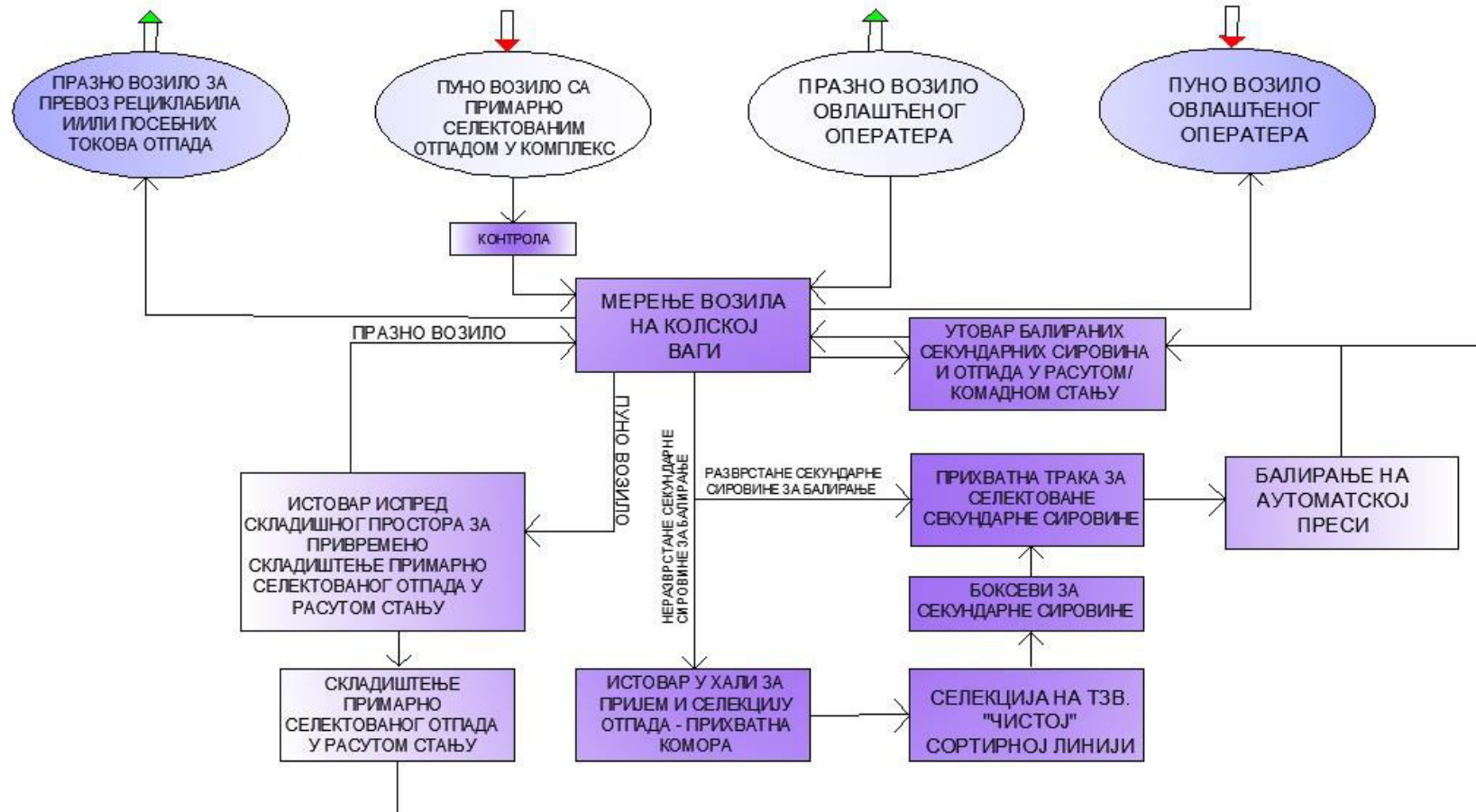
Блок шема токова примарно селектованог отпада приказана је на слици 5.2.7.1-5 .

#### ***Ток примарно селектованог отпада за балирање***

На простору центра за сакупљање отпада не складиште се примарно издвојене секундарне сировине које се балирају, већ се возила са истим упућују у халу за пријем и селекцију и зависно од степена разврставања истоварају у прихватну комору или на плато поред тзв. "чисте" линије за пријем и транспорт секундарних сировина за балирање.

#### ***Ток мешаног комуналног отпада („мокре фракције“)***

Возила са мешаним комуналним отпадом (резидуални отпад који није разврстан примарном селекцијом у доласку након прелиминарних операција, мерења тежине и контроле, упућују се у халу за пријем и претовар отпада.



Слика 5.2.7.1-5: Блок шема тока примарно селектованог отпада

У хали за пријем и селекцију отпада, карактеристични су следећи токови:

Ток 1. Возило са мешаним отпадом, које је прошло контролу детектора јонизујућег зрачења, мерење на ваги и евидентирање долази у халу за пријем и селекцију отпада вожњом уназад, где у пријемној хали (простор ограничен каналицама) истовара отпад, и напушта комплекс

Ток 2. Специјално возило које је у функцији транспорта просева испод рото сита, које је прошло мерење на ваги и евидентирање долази на простор где се врши издвајање ситнијих фракција мешаног комуналног отпада, узима пун роло контејнер са отпадом, а празан позиционира за ново пуњење испод рото сита и одлази саобраћајницом са кружним током око хале, напушта комплекс и одвози отпад на компостирање или одлагалиште, зависно од квалитета просева.

Ток 3: Специјално возило које је у функцији транспорта нереклабилног отпада, које је прошло мерење на ваги и евидентирање долази на простор где се врши пресовање нереклабилног отпада, узима пун роло прес контејнер са нереклабилним отпадом, а празан позиционира за ново пуњење испред стационарне пресе и интерним саобраћајницама напушта комплекс и одвози отпад на регионалну депонију Каленић или га предаје заинтересованом овлашћеном оператеру,

Ток 4. По довожењу мешаног комуналног отпада на плато за пријем, ТЕ-краниста одваја кабасти отпад из мешаног комуналног отпада и смешта га у контејнер за кабасти отпад. По пуњењу контејнера отпад се односи под надстрешницу и разврстава.

Ток 5. Радници у сортирници, сем секундарних сировина издвајају опасан кућни отпад у наменске посуде које се потом празне у одговарајућу амбалажу, где и примарно селектован опасан отпад.

На самој линији за селекцију секундарних сировина карактеристични су токови описани у наставку.

Оператер, ТЕ краном, ставља материјал у прихватну комору, укопану испод нивоа пода хале, одакле се отпад прихватним транспортерима уздиже према отварачу кеса, ротационом сити и кабинџи за селекцију.

Издвојене ситне фракције на рото сити одвозе се на компостирање или одлагалиште у зависности од квалитета одсева и потребе компостирања.

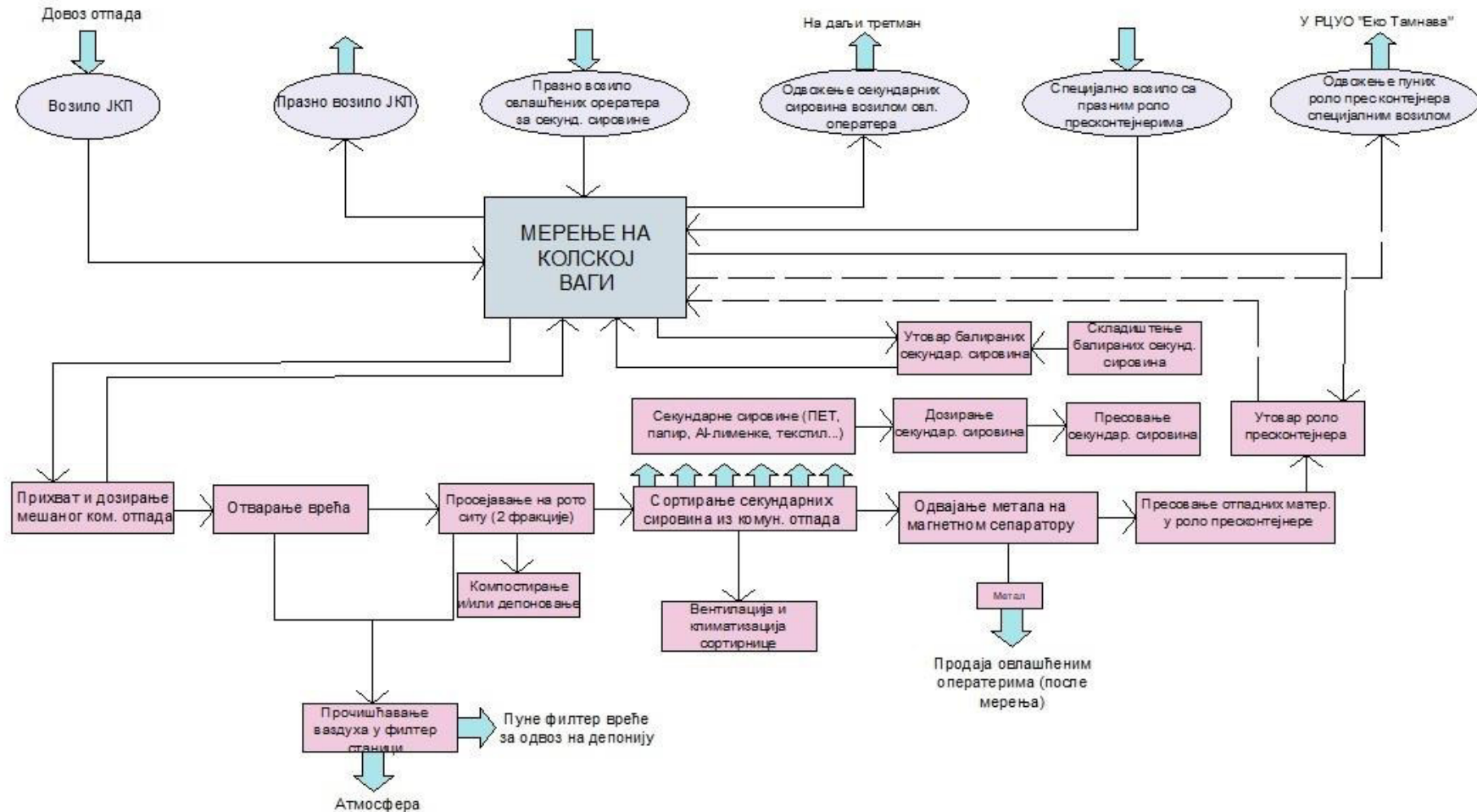
У сортирној кабинџи стоје на странама траке (која пролази између њих), радници који селектују отпад. Одабране секундарне сировине се убацују преко улазних цеви (кошева) постављених са стране у бункере одакле се аутоматским системом пребацују на „чисту“ линију за њихово балирање.

Нереклабилни отпад се пресује у роло прес контејнере и одвози свакодневно на депонију.

Кабасти отпад издвојен ТЕ – краном са платоа ограниченог каналицама, убацује се у контејнер за кабасти отпад и потом односи под надстрешницу, простор за кабасти отпад.

Опасан отпад који се издвоји на сортирној траци у кабинџи за селекцију прикупља се у приступне канте, а потом односи на складиштење у оквиру комплекса, зависно од врсте која се издваја.

Блок шема тока мешаног комуналног отпада приказана је на Слика 5.2.7.1-6.



Слика 5.2.7.1-6: Блок шема тока мешаног комуналног отпада



### **Ток балираних материјала (производа)**

Возила која долазе по секундарне сировине, која су прошла мерење на ваги и евидентирање одлазе до платоа и надстрешнице са балираним секундарним сировинама, узимају товар и саобраћајницом одлазе на вагу где се мере и евидентирају, записује се врста товара и напуштају комплекс.

### **Опис технолошког поступка на комплексу**

Технолошки поступак на комплексу одвија се на делу комплекса за пријем и складиштење примарно селектованог отпада (надстрешница и платои) и у хали за пријем, селекцију и претовар отпада, где се третира мешани комунални чврст отпад и примарно селектовани отпад који се балира (зависно од потреба тржишта: папир и картон, ПЕТ, А1-лименке, остала пластика.....).

### **Технолошки поступак рада са примарно селектованим отпадом**

Отпад који се довози у центар за сакупљање отпада / рециклажно двориште (надстрешница и платои на манипулативно опслужном простору) на привремено складиштење претходно је већ сепарисан и на простор сабирне станице доноси се од стране ЈКП, мањих занатских радњи или грађана.

Технологија рада је дефинисана кроз технолошке целине одређене за складиштење појединих врста отпада. Возила ЈКП, мање занатске радње или грађани довозе примарно селектован отпад на комплекс, пролазе колском вагом где се врши мерење пуног возила уз претходну контролу садржаја отпада од стране портира, тј контролора. Возило са отпадом се упућује до одговарајућег складишног простора где се врши одвајање евентуално неприпадајућег отпада, истовар и смештање у одговарајуће контејнере или наменски складишни простор. По извршеном истовару возило се мери празно на колској ваги. Разлика пуног и празног возила представља количину допремљених секундарних сировина. Доносиоцу отпада издаје се потврда о предатим количинама.

О количини ускладиштеног отпада води се редовна контрола и евиденција према структури и месту складиштења отпада, тако да се у сваком тренутку зна колико отпада има на складишном простору или у наменском контејнеру.

По достизању одређене количине секундарних сировина, зависно од динамике прикупљања отпад се предаје овлашћеним организацијама за њихово даље поступање уз примену законске процедуре о кретању отпада.

На простору центра за сакупљање отпада (рециклажног дворишта) не складиште се примарно издвојене секундарне сировине које се балирају, већ се возила са истим упућују у халу и зависно од степена разврставања (присуства непожељних материјала) истоварају у прихватну комору или на плато поред тзв. "чисте" линије за пријем и транспорт секундарних сировина за балирање. Процес се даље одвија на прљавој линији (дозиран у прихватну комору) или на тзв. чистој линији. Опис поступка на линији за пријем и селекцију дат је у наставку.

### **Технолошки поступак селекције секундарних сировина из мешаног чврстог комуналног отпада**

За издвајање секундарних сировина из мешаног комуналног отпада, у оквиру комплекса предвиђена је хала за пријем, селекцију и претовар отпада са ручно-механичком селекцијом секундарних сировина.

Избором опреме и организацијом хале за ручно-механичку селекцију секундарних сировина, предвиђена је:

- "прљава" ручно-механичка линија, где се врши издвајање рециклабилних компоненти из мешаног комуналног отпада и убацивање у за то предвиђене боксеве;

- “чиста” линија за балирање секундарних сировина које су издвојене на “прљавој” линији или довежене из примарне селекције,
- опрема за претовар и сабијање нерезиклабилног комуналног отпада.

*\*У случају квара Линије за селекцију, мешани комунални отпад се директно претовара на претоварној станици*

Уколико су примарно селектоване секундарне сировине раздвојене по врсти, омогућен је директан приступ платоу “чисте” линије, одакле се после контроле и евентуалног издвајања неприпадајуће секундарне сировине, отпад помоћу виљушкар са окретним виљушкама пребацује на подну глатку траку линије за секундарне сировине и потом балира у преси за балирање.

Издвојене секундарне сировине се одлажу под надстрешницом на простору за балиране секундарне сировине до преузимања секундарних сировина од стране овлашћеног оператера.

«Прљава» линија се завршава претоварном станицом (стационарна преса са усипним кошем и роло прес контејнерима) на којој се врши пресовање у роло прес контејнере преосталог дела нерезиклабилног комуналног отпада, у циљу смањења запремине за транспорт и смањења трошкова за одлагање на депонију.

#### **Опис технолошког процеса у хали за селекцију:**

1. Прво се врши одвајање грајфером материјала великих димензија (кабасти предмети, ливена пластика, делови електричних уређаја, посебни отпаци и др):
2. Крупни материјали се раздвајају и одлажу у наменски контејнер, а затим се одвозе на одговарајући складишни простор под надстрешницом;
3. Отпаци у хали се померају ТЕ - краном и пребацују у усипну дуплу комору, капацитета  $25 + 25 \text{ m}^3$ , са одговарајућим системом за полуаутоматско и аутоматско дозирање покретне траке пријемног транспортера који излази из коморе;
4. Пријемни транспортер са регулацијом брзине, димензија  $8.000 \times 1.200 \text{ mm}$ , специјалним лопатицама и чистачем траке допрема отпад и пуни уређај за отварање кеса, тако да се вреће са отпадом отворе без уситњавања крупнијег отпада и отпад усмери на даљу технолошку прераду и сортирање;
5. Од отварача кеса, подизном траком транспортера са прихватним кошем и регулатором брзине, димензија  $8.000 \times 1200 \text{ mm}$ , отпад се пребацује у рото сито, капацитета  $8-12 \text{ t/h}$  (са могућношћу издвајања две фракције ( $\text{Ø}55$  и  $55 \times 120 \text{ mm}$ )). У сити се врши просејавање ситнијих органских фракција (органски отпад од хране, ситне фракције папира, дрвета, траве, пепео и др), које се преко попречних тракастих транспортера прикупљају у два роло контејнера (за ситнију и крупнију фракцију). У рото сити је омогућено, по издвајању ситнијих фракција, превртање и сушење отпада као припрема за сортирање;
6. Просев се роло контејнерима  $V = 32 \text{ m}^3$  се специјалним возилима за транспорт роло контејнера одвози на компостирање или депонију, зависно од квалитета издвојених фракција;
7. Одсев са рото сита, крупнија фракција отпада иде на подизну оребрену траку транспортера за пренос отпада, димензија  $3.500 \times 1.200 \text{ mm}$ , до платформе за сортирање отпада;
8. Крупнија фракција отпада (одсев сита) допремљена подизном оребреном траком из рото сита, до платформе за сортирање, иде на сортирну траку у кабини за сортирање отпада са 6 контејнера спојених у тунел са траком за сортирање у средини. Ручним пребирањем се одвајају дефинисане фракције (папир, картон, ПЕТ, остала пластика, А1 лименке, стакло и остало) и врши се издвајање опасних

материја (батерије и ситни електронски делови). Пребирање се изводи на спорој транспортној траци (0,5 - 0,1 м/мин). Брзина траке је регулисана и усклађена са капацитетом сортирања како би се осигурала сигурност радника и континуирани процес сортирања уз максималну сигурност и могућност искључења траке;

9. Различите фракције се кроз отворе - цеви, монтиране поред сваког радног места, испуштају и сакупљају у челичне боксеве,  $V = 30 \text{ m}^3$ , испод платформе са кабином, опремљене са системом за аутоматско дозирање на транспортну траку за секундарне сировине, као и перфоратором за ПЕТ на 4 излазне цеви. Боксеви са предње стране имају уграђена двострука мрежаста врата која се отварају приликом дозирања сортираног отпада. Подови боксева за сортирање су изведени од лимова и служе као подлога постројења.
10. По прикупљању отпада за минимум једну балу, сортирани отпад у боксевима се системом за аутоматско дозирање са потисном плочом и аутоматским отварањем и затварањем врата пребацује на специјалну хоризонталну подну прихватну траку,
11. Са хоризонталне глатке траке секундарне сировине се пребацују на коси транспортер са оребреном траком за дозирање, димензија 8.000x1.200 mm, који има ребра на сваких сса 500 mm и висине 100 mm тако да се сортирани отпад не враћа, него пуни улазно гротло аутоматске пресе.
12. Коси транспортер са оребреном траком пуни усипно гротло аутоматске пресе одговарајућег капацитета. Преса пресује папир, картон, ПЕТ амбалажу, МЕТ амбалажу, алуминијске конзерве и други сортирани материјал. Преса ради аутоматски уз повремени надзор и аутоматско подмазивање.
13. Балирани материјал се односи виљушкарком на за то предвиђен простор за складиштење под надстрешницом, до прикупљања довољне количине за транспорт и предаје овлашћеним оператерима.
14. На излазу тунела за сортирање, односно изнад задњег контејнера, постављен је електро-магнетни сепаратор за скидање гвоздених материјала са траке. Помоћу снажног магнета одвајају се гвоздени материјали и кроз цев одводе у комунални контејнер (7 m<sup>3</sup>) заштићен гуменом облогом.
15. На крају траке постављена је претоварна станица за прихват нерезиклабилног материјала за одлагање на депонију, која се састоји од стационарне пресе, потисне силе 50 t, потребог капацитета (зависно од карактеристика и врсте отпада) и роло прес контејнера капацитета 30 m<sup>3</sup> са вођицама за позиционирање и померање постављеним испред пресе.
16. Пуни роло прес контејнери се специјалним возилом за транспорт истих одвозе у РЦУО „Еко тамнава“ на локцији регионалне депоније у Каленићу.
17. Резервни роло контејнери за нормално одвијање технолошког процеса постављени су на платоу поред хале са источне стране.

Контејнерска сортирница са сортирним тракама је климатизована за рад у оптималним условима у распону температура од 16°C до 24°C. Приступ радника до кабина за сортирање омогућен је помоћу фиксних степеница са предње стране.

Кабине су осветљене дневним и електричним светлом са отклопним прозорима, термички и звучно изоловане.

Кроз третман отпадних продуката у хали за пријем и селекцију отпада, предвиђене су и све мере максималне заштите животне средине од загађења која могу изазвати прашина, непријатни мириси, отпадне воде, бука итд.

Оцедне воде из комуналног отпада се на пријемном платоу прихватају каналицама и одводе до прихватне коморе одакле се системом за прикупљање оцедних вода из комуналног отпада и отпадних вода од прања хале, муљном пумпом одводе у систем

фекалне канализације.

Опрема (отварач кеса и рото сито) је опремљена системом за локално отпашивање, повезаним са филтер станицом са платненим филтером, тако да је спречено прекомерно загађивање радне и животне средине.

Хала поседује основни противпожарни систем.

*\*У случају застоја Линије за селекцију секундарних сировина, отпад се директно преко трансфер станице пресује на Линији са опремом за пресовање у велике роло пресконтејнере и одвози у РЦУО Каленић.*

### **Спецификација потребне радне снаге**

Према подацима о дневној количини отпада који се довози на третман, предвиђа се експлоатација комплекса трансфер станице са селекцијом отпада у максимално две смене. Потребна радна снага која ће опслуживати комплекс је цца 22 радника за рад у једној смени (8 h).

### **5.2.7.2. Изградња трансфер станице у Осечини са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад у Осечини**

У циљу секундарне селекције и транспорта отпада из општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ на регионалну депонију Каленић, предвиђа се изградња трансфер станице са линијом за сепарацију отпада на територији општине Осечина, која ће у складу са потписаним Споразумом бити заједничка за ове четири општине.

Споразумом је предвиђено да се изградња трансфер станице са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад врши на локацији КО Белотић, на К.П. бр.: 573/1, 574/1, 575/1, 575/2, 576, 578/1, 578/2, 2502/2 и 2507/2 у укупној површини од 1,47 ha. На слици 5.2.7.2-1 дат је приказ локације на којој се планира изградња трансфер станице са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад. У прилогу Студије дата је Информација о локацији број: 353 - 10/2020 од 02.10.2020. године издата од стране Одељења за стамбено комуналне послове, урбанизам, грађевинарство и заштиту животне средине општине Осечина, на захтев ЈКП Осечина из Осечине.

За прорачун капацитета трансфер станице са линијом за сепарацију отпада, компостане и рециклажног двориштем за кабасти и остали отпад узета је укупна количина мешаног комуналног отпада која се генерише на територијама општина Мали Зворник, Љубовија, Крупањ и Осечина рачуната за обухват становништва од 100% (2025. година).

Сепарација мешаног комуналног отпада је предвиђена да се врши у аутоматском постројењу за механичку сепарацију отпада, уз издвајање следећих фракција из мешаног комуналног отпада:

- издвајање рециклабила, који се могу користити као сировина за индустрију рециклаже;
- издвајање органске фракције која се 90-95% може искористити за добијање компоста или као секундарно гориво;
- RDF (остатак неискоришћеног отпада) гориви материјал, као гориво за цементаре и друге погоне за производњу топлотне и електричне енергије.

Овакво концептуално решење комплекса ТС са пратећом инфраструктуром у Белотићу засновано је на интегралном управљању отпадом јер значајно смањује количине комуналног отпада за финално одлагање на регионалну депонију Каленић, уз ефикасно искоришћавање ресурса.





Слика 5.2.7.2-1: Приказ локације на којој се планира изградња трансфер станице са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад у Белоотићу, општина Осечина

#### Улазни подаци, потребан капацитет опреме

Усвојен број становника за прорачун капацитета постројења за механичку сепарацију отпада, компостану и рециклажно двориште за кабасти и остали отпад у оквиру комплекса ТС у Осечини: 52.877. У Табели 5.2.7-2 приказани су подаци о произведеним количинама комуналног отпада у општинама Крупањ, Љубовија, Мали Зворник и Осечина у 2041. год усвојеној за максимално оптерећење.

Табела 5.2.7.2-2: Усвојена количина отпада за дефинисање капацитета постројења за механичку сепарацију у оквиру комплекса ТС у Осечини

Општина	Максималне количине отпада за третман на постројењу за механичку сепарацију, t/год	Максималне количине отпада за третман на постројењу за механичку сепарацију, t/дан
Мали Зворник	4.393	12,03
Љубовија	5.136	14,07
Крупањ	5.651	15,48
Осечина	4.877	13,36
<b>УКУПНО</b>	<b>20.056</b>	<b>54,94</b>



Усвојен број возила аутосмеђара који ће вршити дневно допремање мешаног комуналног отпада из општина Крупањ, Љубовија, Мали Зворник и Осечина, са просечном запремином од 15 m<sup>3</sup> на комплекс ТС Осечина са рециклажним центром приказан је у табели 5.2.7.2-3.

*Табела 5.2.7.2-3: Усвојен број возила аутосмеђара који ће вршити дневно допремање мешаног комуналног отпада на комплекс ТС Осечина са рециклажним центром.*

Општина	Број возила аутосмеђара на дан
Мали Зворник	2
Љубовија	3
Крупањ	3
Осечина	3
<b>УКУПНО</b>	<b>11</b>

Уколико се усвоји време боравка једног аутосмеђара ЈКП, од 30 минута: улазак, мерење (пун), пражњење, мерење (празан) и излазак онда би се рад на трансфер станици одвијао:

$$30 \text{ минута} \times 11 \text{ возила} = 450 \text{ минута, односно } 5,5 \text{ часова}$$

За транспорт отпада од ТС Осечина до регионалне депоније Каленић користиће се ролоконтејнери  $V=28-32 \text{ m}^3$  у које, уз усвојену густину сабијеног отпада од цца  $0,35 \text{ t/m}^3$ , може стати 8 - 10 t сабијеног отпада.

Усвојен потребан број контејнера, 2+ 3 резервна.

Уз временску паузу од 30 минута, усваја се рад ТС у Осечини у једној смени, сваког дана (365 дана у години, 7 дана у недељи).

Сепарација мешаног комуналног отпада је предвиђена да се врши у аутоматском постројењу за механичку сепарацију отпада у једној смени (264 дана у години, 5 дана у недељи).

Усвојен капацитет постројења за механичку селекцију отпада је:

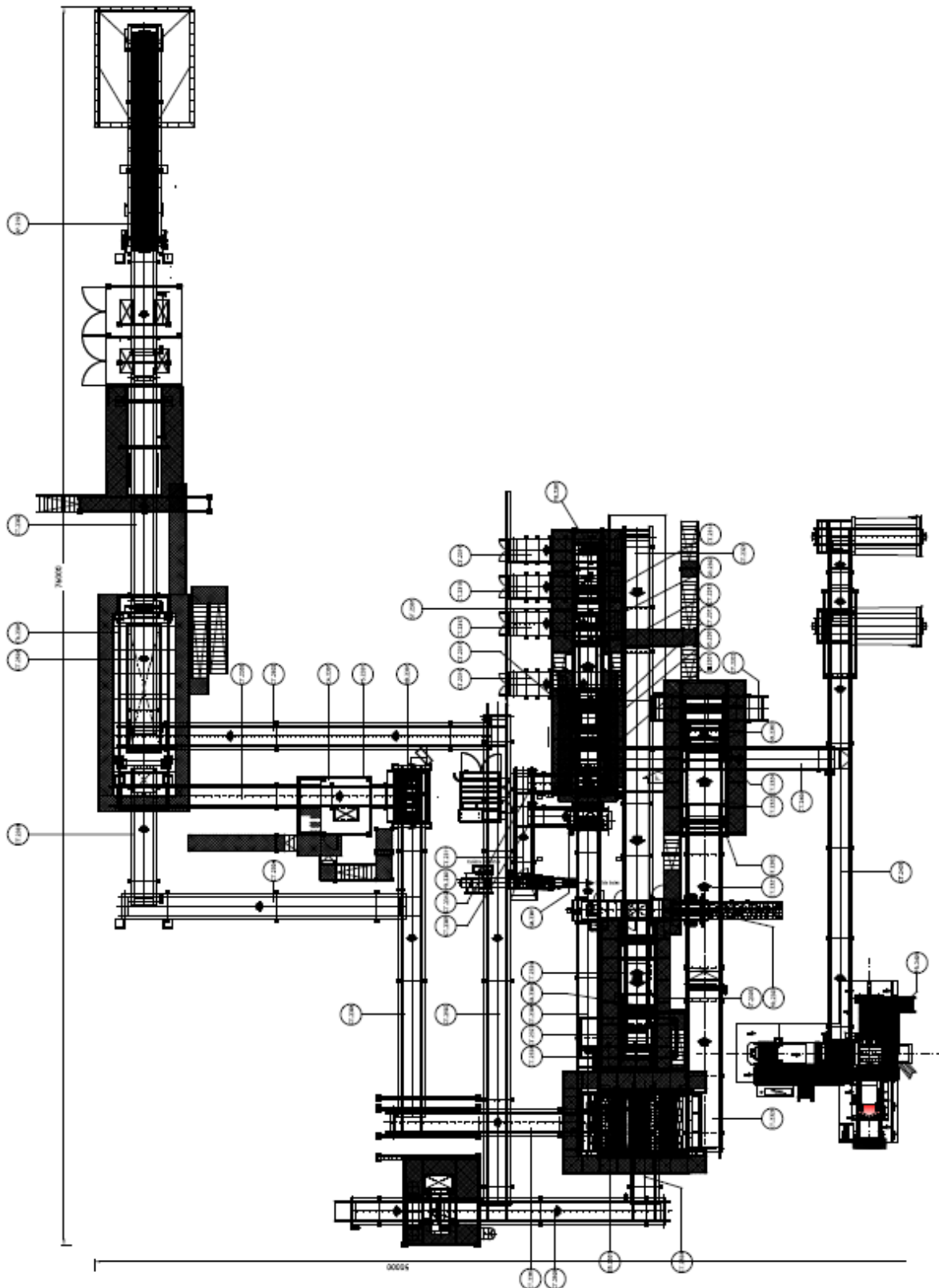
**макс. 60 t/дан односно 12 t/час**

Предвиђен број запослених на комплексу ТС Осечина са рециклажним центром за рад у једној смени је 7 радника, укључујући менаџера комплекса.

#### **Опис техничко технолошких и организационих решења**

Планирани комплекс ТС у Осечини са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад подразумева више функционалних подцелина повезаних интерним саобраћајницама, које обезбеђују несметан прилаз свим објектима у комплексу:

- објекте за контролисани приступ и отпрему отпада (рампа и пешачка капија, прилазна рампа, колска вага, управна зграда са портирницом, просторијом за вагара, канцеларијама, просторијом за особље са санитарним чвором и друге пратеће садржаје на улазу у комплекс);
- постројење за механичку сепарацију отпада које је смештено у хали димензија око 50x76 m (Слика 5.2.7.2-2 и 5.2.7.2-3). Резултат рада предметног постројења је издвајање: рециклабила, органске фракције која се 90-95% може искористити за добијање компоста или као секундарно гориво; и RDF (остатак неискоришћеног отпада) гориви материјал, као гориво за цементаре и друге погоне за производњу топлотне и електричне енергије.



Слика 5.2.7.2-2: Диспозиција опреме постројења за механичку сепарацију отпада

- Надстрешнице са истоварно-претоварном платформом (надстрешница само изнад претоварног коша) и опремом за претовар и складиштење (стационарна хидраулична преса и роло пресконтејнери). Предвиђени су ролоконтејнери са системом шина за вођење и прихват роло пресконтејнера, чије позиционирање је аутоматско, а број ролоконтејнера усклађен са дневном количином отпада који се претовара. Отпад у роло пресконтејнерима ће се по њиховом пуњењу одвозити на локацију регионалне депоније Каленић.
- Постројења за компостирање издвојене органске фракције;
- Рециклажног дворишта са контејнерима за привремено складиштење кабастог и осталог отпада из домаћинства.

Такође, предвиђена је и приступна саобраћајница за приступ возила за даљински и међуградски транспорт са ролоконтејнерима, од асфалтног пута до улаза у комплекс трансфер станице, у ширини мин 6 m.

Комплекс трансфер станице са напред наведеном инфраструктуром планиран је да буде опремљен неопходном саобраћајном, водоводном, канализационом, електроенергетском и телекомуникационом инфраструктуром.

Комплекс је потребно оградити, формирати заштитно зеленило и организовати чуварску службу. Улаз и излаз из комплекса планиран је на једном месту, строго контролисан.

#### **Опис технолошког поступка рада постројења за механичку сепарацију мешаног комуналног отпада**

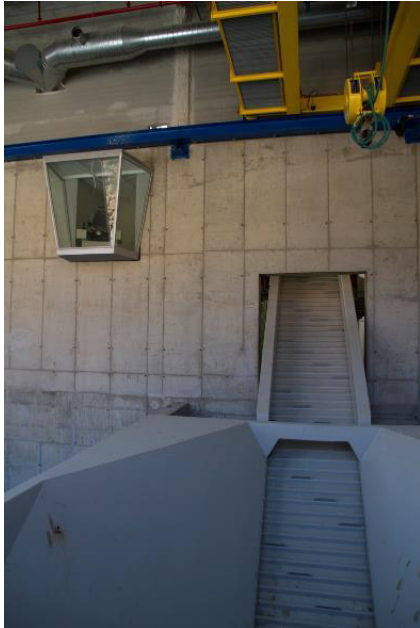
Планирана инвестиција односи се на савремено постројење за механичку сепарацију мешаног комуналног отпада, које користи различите технологије механичке сепарације, како би се остварили захтеви интегрисаног управљања отпадом.



*Слика 5.2.7.2-3: Планирано постројење за механичку сепарацију мешаног комуналног отпада у Осечини*

Поступак сепарације мешаног комуналног отпада заснован је на физичким својствима компоненти отпада, као што су облик, тежина, густина, електрична проводљивост, магнетизам, боја итд.

Предвиђено је да основни поступак у постројењу тече од пријема и претовара отпада у усипни кош, где аутосмењари ЈКП истоварују отпад, а одакле се отпад утовара и елеватором преноси до платформе где се врши ручно издвајање кабастог и другог отпада димензија > 400 mm, који би у наредним фазама обраде могли да створе проблем.



Слика 5.2.7.2-4: Зона пријема отпада и утовара отпада из усипног коша на елеватор

Опрема на платформи за ручну селекцију се састоји од покретне траке. Особе које обављају ручно сортирање отпада потребно је да буду обучене за рад на постројењу и познају састав отпада, који транспортном траком долази на селекцију.

Отпад димензија од 0-400 mm се са платформе за ручну селекцију, помоћу покретних трака, транспортује до стационарног бубњастог сита, где се врши просејавање. Радом стационарног бубњастог сита издвајају се три фракције:

- фина органска фракција, која укључује органске делове отпада намењене за биолошки третман/компостирање. Величина органске фракције се креће од 0-75 mm. Око 90-95% ове фракције се може биолошки обрадити/компостирати;
- фракција од 75 – 150 x 300 mm састоји се углавном од RDF и материјала који се могу рециклирати и
- грубе фракције >150x300 mm, која се преко покретне траке транспортује на платформу за ручно издвајање, а затим на уситњавање до величине честица од 75 -150x300 mm.

Фракција од 75-150x300 mm се преко покретне траке транспортује до балистичког сепаратора. Балистичка сепарација служи да истовремено издвоји отпад на три фракције: фина фракција недовољне величине која пропада кроз отворе сита (песак, остаци хране), 3D-котрљајући елементи, тешки елементи, боце и 2D-равни, лаки елементи, папир (слика 5.2.7.2-5).





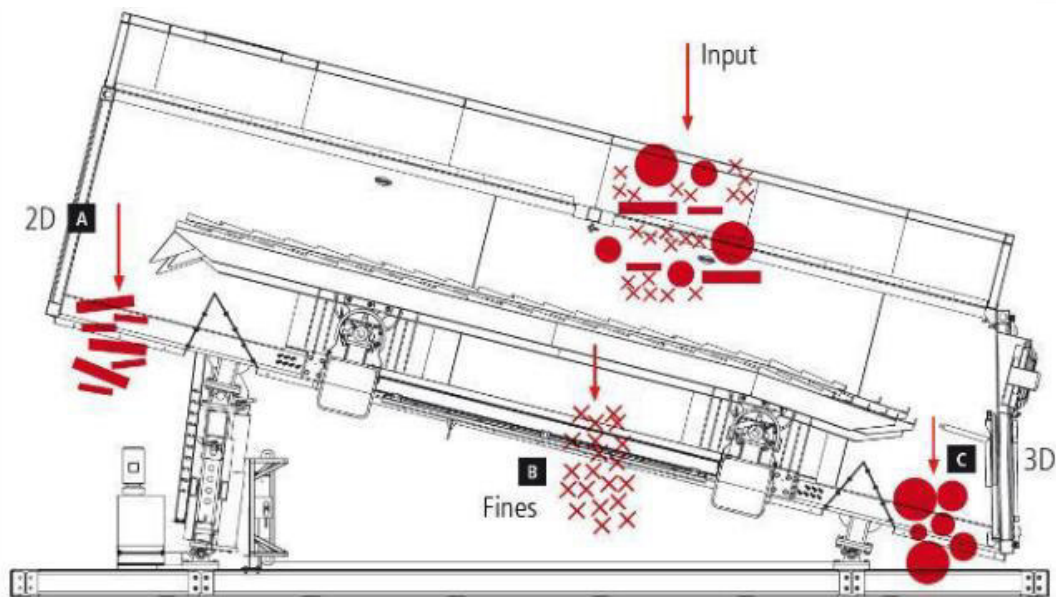
**A** 2D



**B** Fines



**C** 3D



Слика 5.2.7.2-5: Балистички сепаратор

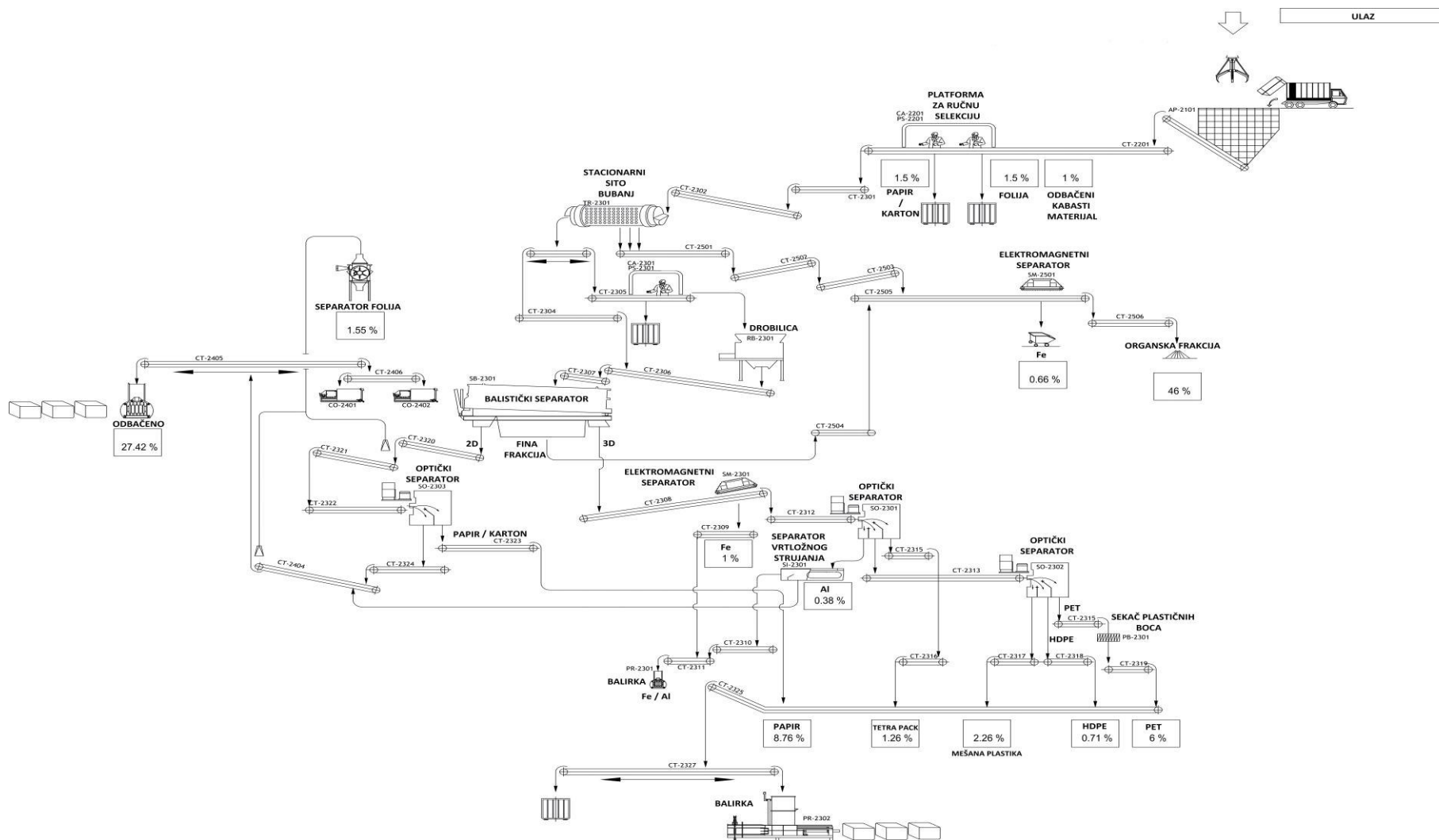
3D фракција се преко покретне траке транспортује до електромагнетног сепаратора, где се из мешавине различитог рециклабилног материјала издвајају магнетни материјали (нпр. гвожђе, челик...), док остали немагнетни материјали, под дејством силе гравитације падају на транспортну траку и транспортују се на оптичку сепарацију. Из оптичког сепаратора се издвајају три фракције тетрапак, пластични материјали и немагнетни материјали (обојени метали).

Немагнетни материјали се транспортују, преко покретне траке, до сепаратора са вртложним струјама: Eddy-current сепаратора који, на принципу високофреквентног променљивог магнетног поља одваја немагнетне метале. На овај начин се из отпада уклањају обојени метали попут алуминијума.

2D фракција се преко покретне траке транспортује до оптичког сепаратора за издвајање папир/картона.

Технолошки процес рада са теоријским билансом масе издвојених компоненти из мешаног комуналног отпада на планираном постројењу за механичку сепарацију отпада у Осечини приказан је на слици 5.2.7.2-6.





Слика 5.2.7.2-6: Технолошки процес рада са теоријским билансом масе издвојених компоненти из мешаног комуналног отпада на планираном постројењу за механичку сепарацију отпада у Осечини

### **5.2.8. Изградња постројења за управљања отпадом од рушења и грађења**

Према Закону о управљању отпадом, *отпад од грађења и рушења* јесте отпад који настаје у току обављања грађевинских радова на градилиштима или припремних радова који претходе грађењу објеката, као и отпад настао услед рушења или реконструкције објеката, а обухвата неопасан и опасан отпад од грађења и рушења, и то:

- неопасан отпад од грађења и рушења који не садржи опасне материје, а који је по свом саставу сличан комуналном отпаду (рециклабилан, инертан и др.),
- опасан отпад од грађења и рушења који захтева посебно поступање, односно који има једну или више опасних карактеристика које га чине опасним отпадом (отпад који садржи азбест, отпад са високим садржајем тешких метала и др.) на који се примењују посебни прописи.

Отпад од рушења и грађења се углавном годинама камионима одвози на градске депоније, ради одлагања или прекривања депонованог мешаног комуналног отпада, а отпад на дивљим депонијама је у већини случајева претежно пореклом од рушења и грађења. Све чешћа пракса је да се отпад од рушења и грађења, после третмана поново искористи за нову градњу.

Не постоје поуздани подаци о количини отпада од грађења и рушења који се организовано прикупи на територијам града Лознице. Процена израђивача СО, према искуствима општина и градова сличних величина да ће се у граду Лозници прикупити око 1.000 t отпада од рушења и грађења годишње. Приликом рушења и грађења обавеза извођача радова је да одвојено сакупља и чува различите врсте насталог отпада, одвојено по врсти и природи, тако да се олакша њихов посебан третман.

На предвиђеном постројењу за третман отпада од рушења и грађења третираће се само одвојено сакупљене фракције неопасног отпада од грађења и рушења, који не садржи опасне материје, а који је по свом саставу сличан комуналном отпаду (рециклабилан, инертан и др.), који се после третмана уситњавањем и сепарацијом може поново употребити, чиме се доприноси смањењу трошкова градње и коришћења природних ресурса.

#### **Идејни концепт предвиђеног постројења за третман отпада од рушења и грађења**

С обзиром на очекиване количине отпада који ће се организовано прикупљати на територијама града Лознице, идејним концептом предвиђено је мобилно постројење за третман отпада од рушења и грађења, како би се, по потреби могло употребити за третман отпада од рушења и грађења на другој локацији.

Према Закону о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 – др. закон), Члан 5, тачка 14) мобилно постројење за управљање отпадом јесте постројење за преузимање, припрему за поновну употребу, поновно искоришћење и друге операције третмана отпада са Р и Д листе (Р2 до Р13, Д8 и Д9), које је такве конструкције да није везано за подлогу или објекат и може се премештати од локације до локације, укључујући мобилно постројење које се користи ради санације загађене локације, по правилу на локацији на којој отпад настаје, односно на локацији произвођача отпада, или на другој локацији власника отпада за коју оператер постројења има и дозволу за складиштење отпада.

За третман отпада у мобилном постројењу прибављају се дозволе, сагласности или исправе у складу са законом и другим прописима. Дозвола за мобилно постројење за третман отпада садржи и обавезу оператера да о свакој промени локације, односно о

почетку и завршетку рада на локацији обавести министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе.

Граду, односно општини, поверава се издавање дозволе за сакупљање, транспорт, третман, односно складиштење, поновно искоришћење и одлагање инертног и неопасног отпада на њиховој територији.

Приликом избора локације постројења за третман неопасног отпада од грађења и рушења потребно је водити рачуна о близини стамбених насеља, школа, болница, заштићених природних добара, простора са значајним пејзажним, културним и другим вредностима, због очекиване емисије прашине.

Минимална опремљеност локације за третман отпада од рушења и грађења обухвата следеће објекте:

- портирница
- колска вага
- административна зграда.

Простор се ограђује и опрема колском и пешачком капијом за контролисан приступ локацији.

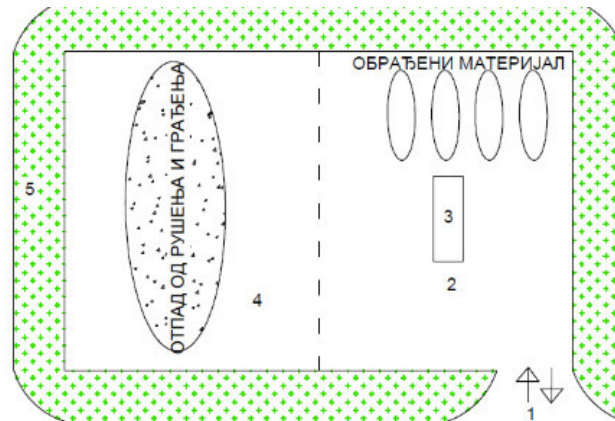
Носилац пројекта је дужан да изврши уређење локације за постављање мобилног постројења, обезбеди надзор мобилног постројења када не ради (ван радног времена).

За смештај самог мобилног постројења за третман отпада од рушења и грађења потребан је манипулативни простор до 100 m<sup>2</sup>. Плато за постављање мобилног постројења треба да буде приступачан и раван. На локацији се обезбеђује неопходан простор за безбедан размештај и манипулацију машина и опреме, као и привремено складиштење отпада од рушења и грађења пре третмана и компоненти издвојених сепарацијом пре и после третмана на мобилном постројењу (издвојене фракције). Потребан простор за постројење за третман и привремено складиштење отпада од рушења и грађења са простором за машине за манипулацију и третман отпада износи 0,5-1 ha, зависно од количине отпада који ће се третирати и фреквенције довожења сировина и одвожења издвојених фракција.

Као потенцијалне локације за постројења за управљање отпадом од грађења и рушења предвиђене су локације поред предвиђених ТС са сепарацијом отпада у Лозници.

С обзиром да су предвиђене локације за привремено складиштење и третман отпада од грађења и рушења предвиђене у близини планираних капацитета за управљање мешаним и рециклабилним комуналним отпадом, за административне послове користиће се планирани капацитети тих целина (портирница, колска вага и административне и санитарне просторије). Потребно опремање инфраструктурним садржајима укључује приступну саобраћајницу и инсталације водовода и електроинсталације.

Концептуално решење простора за рециклирање и обраду отпада од рушења и грађења које је урађено за потребе овог плана приказано је на слици 5.2.8-1.



**ЛЕГЕНДА**

1. ПРИСТУПНА САОБРАЋАЈНИЦА
2. ПРОСТОР ЗА ОБРАДУ ОТПАДА ОД РУШЕЊА И ГРАЂЕЊА-набијени тампон
3. ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА ТРЕТМАН ОТПАДА ОД РУШЕЊА И ГРАЂЕЊА
4. ПРОСТОР ЗА ОТПАД ОД РУШЕЊА И ГРАЂЕЊА-набијени тампон
5. ЗЕЛЕНА ПОВРШИНА

Слика 5.2.8-1. Концептуално решење простора за рециклирање и обраду отпада од рушења и грађења

*Напомена:* У концептуалном решењу је приказан изглед простора за рециклирање и обраду отпада од рушења и грађења. Коначно решење постројења за третман отпада од рушења и грађења и пратећих садржаја дефинисаће се приликом израде техничке документације за исто.

### Технолошки поступак третмана довеженог отпада од рушења и грађења

Сировина: Неопасан отпад од грађења и рушења објеката прикупљен и/или допремљен од произвођача. Класификован је у групу отпада 17 и 20 из Каталога отпада у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада, („Сл. гласник РС" бр. 56/10 и 93/19), као што су бетон, који мора бити без примеса, дрвета, папира и других сличних материјала, отпадна цигла, дрвена грађа и други неопасан и инертан отпад. Метали који су саставни део арматуре се такође прихватају на постројење, јер се они могу лако уклонити са магнетним сепараторима или задржати на сити.

Технолошки поступак третмана отпада од рушења и грађења обухвата:

- Транспорт отпада са пријемног складишта до постројења за третман или манипулација грајфером и по потреби, претходна припрема за третман (издвајање непожељних компонената, третман великих комада),
- Третман на мобилном постројењу,
- Привремено складиштење на локацији издробљеног грађевинског материјала, издвојеног металног и пластичног отпада,
- Предаја отпада заинтересованим оператерима/корисницима који поседују одговарајућу дозволу за управљање отпадом од рушења и грађења.

### Привремено складиштење и припрема за третман:

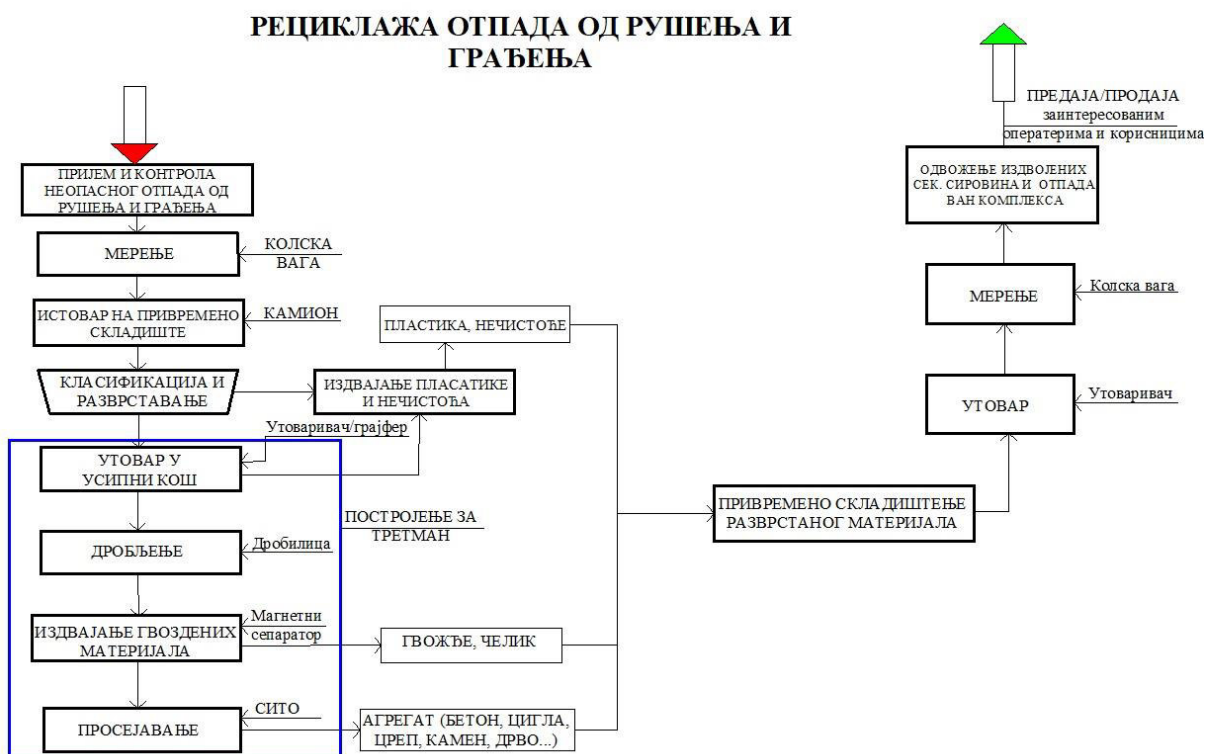
Неопасан отпад од рушења и грађења се пре почетка третмана привремено складишти на локацији, на простору предвиђеном за привремено складиштење сировина. Из допремљеног отпада прво се врши евентуално издвајање примеса из компоненти неопасног отпада од рушења и грађења, укључујући и метални отпад, уколико није везан (армирани бетон и сл.). Материјал се затим убацује помоћу багера грајфера и телескопског утоваривача у мобилно постројење.

### Технолошки процес третмана отпада од грађења и рушења

Разврстан неопасан отпад од грађења и рушења са привремених складишта се багером грајфером или утоваривачем транспортује до мобилног постројења, где се врши његов третман. Третман отпада од рушења и грађења на мобилном постројењу обухвата следеће операције:

- утовар отпада у усипни кош мобилног постројења
- третман отпада у мобилном постројењу, који обухвата дробљење, издвајање магнетних материјала и просејавање,
- транспорт издробљеног и сепарисаног материјала (материјала са излазне траке) до привремених складишта за појединачне фракције третираног отпада од рушења и грађења.

Блок шема технолошког поступка поступања са отпадом од грађења и рушења приказана је на слици 5.2.8-2.



Слика 5.2.8-2: Блок шема технолошког поступка поступања са отпадом од рушења и грађења

Издвојени пластични и метални отпад привремено се складиште у обележеним контејнерима за ове врсте отпада.

За смањење емисије прашине током манипулације и третмана отпада могу се користити аутоцистерне са водом, којима се врши квашење материјала.

### Главне техничке карактеристике мобилног постројења тип ИМПАКТОР 250 EVO:

- нова генерација дробиличног постројења – шредера



- конструкција на стабилном постољу са гусеницама и опремом за транспорт
- Димензије постројења (ДхШхВ): 6.700х2.300х3.500 m
- Маса у радном стању: 14,5 t,
- Погон: дизел мотор,
- Секција за уситњавање конструисана за уситњавање тврдих отпадних материјала, отпада од грађења и рушења, комуналног, дрвеног и сл. отпада,
- Висина истовара: 3.400 mm
- Магнетна трака за сепарацију металног отпада
- Запремина утоварног коша  $V= 2,25 \text{ m}^3$
- Излазни транспортер: поцинкована конструкција, излазна трака ширине 800 mm,
- Сито на излазном конвејеру шредера за 3 фракције.

Капацитет: сса 50 t/h отпада од рушења и грађења.



Слика 5.2.8-3. Машина/постројење за третман отпада од рушења и грађења (дробилница, магнетни сепаратор - слика лево и сито на крају конвејера (слика десно))

Остала опрема:

- Телескопски утоваривач точкаш,
- Камион са грајфером,
- Контејнери за издвојене секундарне сировине (за пластику и метал).

### 5.3. Финансијска анализа са предрачуном потребних улагања

На основу концептуалних решења урађених за потребе предметне Студије оправданости, као и остале расположиве документације извршена је процена инвестиционих трошкова имплементације изабране опције управљања отпадом у циљу придруживања града Лознице и општина: Крупањ, Љубовија и Мали Зворник Колубарском региону за управљање отпадом.

Процењени укупни трошкови улагања за планиране активности дате су у табели 5.3-1.

Табела 5.3-1: Процењени трошкови улагања за планиране активности придруживања Колубарском региону за управљање отпадом, града Лознице и општина: Крупањ, Љубовија и Мали Зворник

Ред. бр	Опис	Процењена вредност	Процењена вредност
		(РСД)	(ЕУР)
I	ИЗРАДА ПЛАНСКЕ И ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ТЕХНИЧКА ПОМОЋ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ ПРОЈЕКТА	126.243.362	1.069.859
II	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА ЗА ИЗГРАДЊУ ТС, ЛИНИЈА ЗА СЕЛЕКЦИЈУ ОТПАДА И РД У ЛОЗНИЦИ И ОСЕЧИНИ	950.927.426	8.058.707
III	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА УЛАГАЊА ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА САКУПЉАЊА ОТПАДА И ПРОШИРЕЊЕ ОБИМА САКУПЉАЊА МЕШОВИТОГ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА НА 100%	162.764.480	1.379.360
IV	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА УЛАГАЊА ЗА УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА ПРИМАРНЕ СЕЛЕКЦИЈЕ ОТПАДА И ПОСТАВЉАЊА РЕЦИКЛАЖНИХ ОСТРВА	77.384.400	655.800
V	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА УЛАГАЊА ЗА УСПОСТАВЉАЊЕ ЦЕНТАРА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА	85.377.720	723.540
VI	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА УЛАГАЊА ЗА УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА ЗА СМАЊЕЊЕ УДЕЛА БИОРАЗГРАДИВОГ ОТПАДА У "МОКРОЈ ФРАКЦИЈИ"	143.528.828	1.216.346
VII	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА УЛАГАЊА ЗА УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА ЗА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОД РУШЕЊА И ГРАЂЕЊА	57.890.800	490.600
<b>УКУПНО</b>		<b>1.604.117.016</b>	<b>13.594.212</b>

Трошкови улагања за планиране активности управљања отпадом износе **1.604.117.016** динара (без ПДВ-а), односно **13.594.212** (без ПДВ-а) (1 ЕУР=118 динара).

### I Израда планске и техничке документације и техничка помоћ за имплементацију пројекта

Процена трошкова за израду планске и техничке документације обухвата: израду техничке, студијске и инвестиционе документације, израда планске и урбанистичке документације, техничка контрола техничке документације, израда документације из области заштите животне средине, енергетске ефикасности и заштите од пожара, геодетски и геолошки истражни радови, стручни надзор над извођењем радова, инжењеринг и консалтинг, технички преглед објекта, исходавање свих неопходних дозвола и сагласности у складу са законском регулативом Републике Србије (табела 5.3-2).

Табела 5.3-2: Процена трошкова улагања за израду планске и техничке документације за придруживање Колубарском региону за управљање отпадом, Града Лознице и општина: Крупањ, Љубовија и Мали Зворник

Р.бр.	Опис	Укупно (РСД)	Укупно (ЕУР)
1.	Израда планске и техничке документације за изградњу и опремање трансфер станице, рециклажног дворишта и постројења за селекцију отпада (МРФ) у Лозници, спровођење стручног надзора над извођењем радова, добијање свих дозвола и сагласности	23.808.943	201.770
2.	Израда планске и техничке документације за изградњу и опремање трансфер станице са Линијом за сепарацију отпада и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад на територији општине Осечина, спровођење стручног надзора над извођењем радова, добијање свих дозвола и сагласност	71.283.800	604.100
3.	Израда планске и техничке документације за изградњу центра за сакупљање отпада из домаћинства у Малом Зворнику, Љубовији и Крупању, спровођење стручног надзора над извођењем радова, добијање свих дозвола и сагласности	8.537.772	72.354
4	Израда планске и техничке документације за изградњу пилот компостане у Лозници, спровођење стручног надзора над извођењем радова, добијање свих дозвола и сагласности	7.384.416	62.580
5	Израда планске и техничке документације за изградњу компостане у Осечини, спровођење стручног надзора над извођењем радова, добијање свих дозвола и сагласности	6.968.490	59.055
6	Израда планске и техничке документације за изградњу и опремање постројења за третман отпада од грађења и рушења у Лозници, спровођење стручног надзора над извођењем радова, добијање свих дозвола и сагласности	5.782.000	49.000
7	Израда плана и програма за унапређење система сакупљања отпада и проширење обима сакупљања комуналног отпада на 100%	826.000	7.000
8	Израда плана и програма за успостављање система примарне селекције отпада и постављања рециклажних острва уз едукацију становништва о значају исте	826.000	7.000
9	Израда плана и програма за промовисање кућног Компостирања и едукација становништва	826.000	7.000
<b>УКУПНО:</b>		<b>126.243.362</b>	<b>1.069.859</b>

## II Процена трошкова за изградњу трансфер станица, линије за селекцију отпада и рециклажног дворишта у Лозници и трансфер станице у Осечини

Инвестициони трошкови за придруживање града Лознице и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник Колубарском региону за управљање отпадом обухватају инфраструктурно опремање ових локалних самоуправа, тј. изградњу трансфер (претоварне) станице са линијом за селекцију отпада и рециклажног дворишта у Лозници, и трансфер станице са линијом за селекцију отпада и рециклажним двориштем у Осечини, која ће бити заједничка за општине Крупањ и Љубовију, Мали Зворник и Осечину у складу са потписаним Споразумом.

Табела 5.3-3: Процена трошкова за изградњу и опремање ТС,  
Линије за селекцију отпада и РД у Лозници и Осечини

ОПИС		ИЗНОС (ДИН)	ИЗНОС (ЕУР)	НАПОМЕНА
2.1.	Изградња и опремање трансфер станице, рециклажног дворишта и постројења за селекцију отпада (МРФ) у Лозници	238.089.426	2.017.707	Процењена вредност према Концептуалном решењу урађеном за потребе Студије оправданости (СИ ЦИП и СЕТ, 2020. год.)
2.2.	Изградња и опремање трансфер станице, рециклажног дворишта и постројења за селекцију отпада (МРФ) у Осечини	712.838.000	6.041.000	Процењена вредност према Концептуалном решењу урађеном за потребе Студије оправданости (СИ ЦИП и СЕТ, 2020. год.)
<b>УКУПНО</b>		<b>950.927.426</b>	<b>8.058.707</b>	

### III Процена трошкова улагања за унапређење система сакупљања отпада и проширење обима сакупљања комуналног отпада на 100%

Инвестиције за унапређење система сакупљања отпада и проширење обима сакупљања комуналног отпада из домаћинства на 100%, обухватају набавку нових возних средстава аутосмећара и посуда за прикупљање отпада. Услуге сакупљања и транспорта комуналног отпада се врше специјалним возилима у власништву ЈКП. Просечна старост возила је преко 15 година. Постојећи возни парк не задовољава садашње потребе, с обзиром на просечну старост возила тешко је оствариво одржати њихову потпуну техничку исправност. Да би се возни парк модернизовао и смањили годишњи оперативни трошкови и проширио обухват сакупљања комуналног отпада из домаћинства на 100%, предвиђена су улагања у заменске инвестиције тј. набавка осам специјалних возила за прикупљање и транспорт комуналног отпада (по 16 m<sup>3</sup>). Замена и набавка нових контејнера и набавка нових канти за сакупљање отпада (табела 5.3-4).

Табела 5.3-4: Процена трошкова улагања за унапређење система сакупљања отпада и проширење обима сакупљања мешовитог комуналног отпада на 100%

Опис	Град/Општина				Укупно (ком)	Укупно (ДИН)	Укупно (ЕУР)
	Лозница	Мали Зворник	Љубовија	Крупањ			
Канте 120-140 l, ком	5.000	1.200	2.000	2.000	10.200	48.144.000	408.000
Контејнери 1,1 m <sup>3</sup> , ком	500	25	30	28	583	22.014.080	186.560
Контејнери 5 m <sup>3</sup> , ком	20	4	5	2	31	2.926.400	24.800
Неопходан број возила за сакупљање отпада (16 m <sup>3</sup> ) које треба накнадно купити	4	1	1	2	8	89.680.000	760.000
<b>УКУПНО</b>						<b>162.764.480</b>	<b>1.379.360</b>

Процена потребне додатне опреме за сакупљање отпада је урађена према Регионалном плану управљања отпадом за град Лозницу и општине Крупањ, Мали Зворник и Љубовију за период од 2013-2023. године. Иновиране су јединичне цене: јед. цена за посуду (120-140 l) је 40 €/ком, јед. цена за контејнер од 1.1 m<sup>3</sup> је 320 €/ком, за контејнер од 5 m<sup>3</sup> је 800 €/ком. Јед. цена за смећар 10 t / 16 m<sup>3</sup> сабијеног отпада, 6x4 је 95.000 €/ком.

#### IV Процена трошкова улагања за успостављање система примарне селекције отпада и постављање рециклажних острва

Предметном студијом предвиђено је успостављање система примарне селекције отпада путем примене "система две канте", тј. применом једне посуде за рециклабилни отпад "сува фракција" и једне посуде за мешовит отпад (остали) отпад "мокра фракција". Процена трошкова улагања обухвата набавку нових возних средстава за транспорт рециклабилног отпада, набавку и постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада (формирање рециклажних острва) (табела 5.3-5).

Табела 5.3-5. Процена трошкова улагања за унапређење система примарне селекције отпада и постављања рециклажних острва

Опис	Град/Општина				Укупно (ком)	Укупно (ДИН)	Укупно (ЕУР)
	Лозница	Мали Зворник	Љубовија	Крупањ			
Контејнери за селектован отпад (ПЕТ, стакло, папир) 1,1 м <sup>3</sup> , ком	500	20	25	20	565	21.334.400	180.800
Неопходан број возила за сакупљање отпада (16 м <sup>3</sup> ) које треба накнадно купити	2	1	1	1	5	56.050.000	475.000
<b>УКУПНО</b>						<b>77.384.400</b>	<b>655.800</b>
Процена потребне додатне опреме за сакупљање отпада је урађена према Регионалног плана управљања отпадом за Град Лозница и општине Крупањ, Мали Зворник и Љубовију за период од 2013-2023 године. Иновирани су јединичне цене: јед.цена за контејнер од 1.1 м <sup>3</sup> је 320 €/ком. Јед.цена за смећар 10t/16 м <sup>3</sup> сабијеног отпада, 6x4 је 95.000 €/ком							

#### V Процена трошкова улагања за успостављање центара за сакупљање отпада из домаћинства (рециклажна дворишта)

Инвестициони трошкови за успостављање система управљања неопасним и опасним отпадом из домаћинства обухватају изградњу и опремање четири центара за прикупљање отпада, по један на територији града Лознице, општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник. Процењени инвестициони трошкови за успостављање центара за сакупљање отпада из домаћинства (рециклажна дворишта) приказана је у Табели 5.3.6.



Табела 5.3-6: Процена трошкова улагања за успостављање центара за сакупљање отпада из домаћинства

ОПИС		ИЗНОС (ДИН)	ИЗНОС (ЕУР)	НАПОМЕНА
5.1.	Изградња и опремање рециклажног дворишта у Крупњу, Љубовији и Малом Зворнику	85.377.720	723.540	Процењена вредност према Концептуалном решењу изградње и опремање рециклажних дворишта у Љубовији, Малом Зворнику и Крупњу.
5.2.*	Изградња и опремање рециклажног дворишта са линијом за сепарацију отпада у Крупњу	61.544.944	521.567,32	Процењена вредност према Пројекату за грађевинску дозволу изградње рециклажног дворишта са линијом за сепарацију отпада у општини Крупањ, АГ институт д.о.о. Нови Сад, децембар 2015.год.
<b>УКУПНО</b>		<b>85.377.720</b>	<b>723.540</b>	

\*Имајући у виду да је општина Крупањ потписница Споразума о заједничкој локацији ТС са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад у Осечини, обрађивач предметне Студије сматра да није техно-економски оправдано да се гради линија за селекцију отпада у Крупњу по овом пројекту, па је и за рециклажно двориште у Крупњу предвиђена иста вредност улагања, као за РД у Љубовији, односно Малом Зворнику.

## VI Процена инвестиционих трошкова за успостављање система за смањење удела биоразградивог отпада у "мокрој фракцији" - изградња и опремање пилот компостана

Трошкови улагања за успостављање система за смањење удела биоразградивог отпада у "мокрој фракцији", изградња и опремање пилот компостане у Лозници и компостане у оквиру ТС Осечина обухватају трошкове везане за извођење грађевинских радова за уређење локације и њено инфраструктурно опремање (саобраћајнице, хидротехничке инсталације и електро инсталације), изградњу надстрешнице за смештај опреме и готовог производа, набавка контејнера за раднике и остале опреме, као и набавка кућних компостера за промоцију компостирања у индивидуалним домаћинствима.

### Основне предвиђене радне машине:

- Мобилна дробилица за уситњавање дрвета и зеленог отпада и другог отпада за компостирање (само за пилот компостану у Лозници),
- Утоваривач,
- Превртач компоста у лејама,
- Трактор,
- Рото сито.

### Остала предвиђена опрема:

- Комунални контејнер капацитета 10 m<sup>3</sup> - 2 комада,
- Комунални контејнер капацитета 20 m<sup>3</sup> - 2 комада.
- Фолија за покривање компоста.

Процењени инвестициони трошкови за успостављање система за смањење удела биоразградивог отпада у "мокрој фракцији", за изградњу и опремање пилот компостане су дати у табели 5.3-7.

Табела 5.3-7: Процењени инвестициони трошкови за успостављање система за смањење удела биоразградивог отпада у "мокрој фракцији", за изградњу и опремање пилот компостане у Лозници и компостане у Осечини

Ред.	Опис	Процењена вредност	
		(РСД)	(ЕУР)
1	<b>Пилот компостана у Лозници</b>		
1.1	Грађевински радови за уређење локације и њено инфраструктурно опремање (саобраћајнице, хидротехничке инсталације и електро инсталације)	44.100.000	373.728
1.2	Контејнерски објекат - Портирница са просторијом за раднике. Објекат је пројектован као монтажни (типски модуларни стамбени контејнер), димензија 6,06 x 2,44 m, нето површине 12,32 m <sup>2</sup> . Има функцију помоћног објекта - портирнице за обезбеђење људи, објеката и опреме у једном делу, док је други део објекта простор намењен за раднике комплекса у коме су смештени гардеробни ормари и тоалет.	421.260	3.570
1.3	Изградња надстрешнице за смештај опреме и готовог производа	11.800.000	100.000
1.4	Набавка машина за рад у компостани и остале опрема	17.523.000	148.500
	<b>Укупно:</b>	<b>73.844.164</b>	<b>625.798</b>
2.	<b>Компостана у Осечини (заједничка за општине Крупањ, Љубовију, Мали Зворник и Осечину)</b>		
2.1	Грађевински радови за уређење локације и њено инфраструктурно опремање (саобраћајнице, хидротехничке инсталације и електро инсталације)	44.100.000	373.728
2.2	Контејнерски објекат - Портирница са просторијом за раднике. Објекат је пројектован као монтажни (типски модуларни стамбени контејнер), димензија 6,06 x 2,44 m, нето површине 12,32 m <sup>2</sup> . Има функцију помоћног објекта - портирнице за обезбеђење људи, објеката и опреме у једном делу, док је други део објекта простор намењен за раднике комплекса у коме су смештени гардеробни ормари и тоалет.	421.260	3.570
2.3	Изградња надстрешнице за смештај опреме и готовог производа	11.800.000	100.000
2.4	Набавка машина за рад у компостани и остале опрема	13.363.500	113.250
	<b>Укупно:</b>	<b>69.684.664</b>	<b>590.548</b>
4	Набавка контејнера за израду органског ђубрива - кућних компостера за град Лозницу и општине Крупањ, Љубовију и Мали Зворник (400 ком)	2.000.000	16.949
	<b>УКУПНО:</b>	<b>75.844.260</b>	<b>642.747</b>

## VII Процена трошкова улагања за успостављање система за управљања отпадом од рушења и грађења

Трошкови изградње предвиђеног постројења за третман отпада од рушења и грађења укључују опремање инфраструктурним садржајима, приступну саобраћајницу и инсталације водовода и електроинсталације, као и набавку опреме. Предвиђена је набавка следеће опреме: мобилног постројења тип ИМПАКТОР 250 EVO или сличног са ситом на излазном конвејеру, шредера за 3 фракције, телескопског утоваривача точкаша, камиона са грајфером и контејнера за издвојене секундарне сировине (за пластику и метал). Процењени инвестициони трошкови за успостављање система за управљања отпадом од рушења и грађења дати су у табели 5.3-8.

Табела 5.3-8: Процена трошкова улагања у изградњу и опремање постројења за третман отпада од рушења и грађења

Ред. бр.	Опис	Процењена вредност (РСД)	Процењена вредност (ЕУР)
1	Грађевински радови за уређење локације и њено инфраструктурно опремање	16.756.000	142.000
2	Набавка опреме	41.134.800	348.600
	<b>УКУПНО:</b>	<b>57.890.800</b>	<b>490.600</b>

## 6. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

У финансијској анализи на страни трошкова посматрана су потребна инвестициона улагања за планиране активности за придруживање Колубарском региону за управљање отпадом, Града Лознице и општина: Крупањ, Љубовија и Мали Зворник, и оперативни трошкови функционисања потребне инфраструктуре. На страни прихода, разматрани су приходи од рециклаже, компостирања и продаје отпада за РДФ, који ће бити омогућени изградњом планиране инфраструктуре за управљање отпадом на посматраном подручју.

### 6.1. Прорачун потребних инвестиционих улагања

На основу концептуалних решења урађених за потребе предметне Студије оправданости, као и остале расположиве документације извршена је процена инвестиционих трошкова имплементације изабраних опција управљања отпадом у циљу придруживања Града Лознице и општина: Крупањ, Љубовија и Мали Зворник Колубарском региону за управљање отпадом. Планирано је да будућа инфраструктура за управљање отпадом на територији града Лозница и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник садржи следеће елементе:

- Повећање обухвата прикупљања отпада на 100%, кроз набавку контејнера и канти за индивидуална домаћинства, и возила за транспорт комуналног отпада (аутосмећара);
- Увођење система примарне сепарације отпада на нивоу домаћинстава кроз набавку канти за индивидуална домаћинства, и контејнера за колективно становање;
- Постављање посуда за примарну селекцију одређених врста отпада и развијања рециклаже – зелена острва;

- Изградња четири центара за одвојено сакупљање рециклабилног и опасног отпада из домаћинстава– рециклажна дворишта;
- Изградња додатних постројења/линија за секундарну сепарацију рециклабилног отпада (у Лозници и Осечини);
- Изградња 2 трансфер станице (у Лозници и Осечини)
- Увођење кућног компостирања за домаћинстава индивидуалног типа;
- Изградња пилот постројења за компостирање био отпада и зеленог отпада;
- Изградња мобилног постројења за третман отпада од грађења и рушења;
- Санација постојећих несанитарних и дивљих депонија/сметлишта.

Трошкови улагања за планиране активности управљања отпадом износе **1.604.117.016** динара (без ПДВ-а), односно **13.594.212** (без ПДВ-а) (1 ЕУР=118 динара).

Структура и врста предвиђених трошкова улагања за планиране активности дате су у претходним поглављима ове Студије (Поглавље 5).

Инфраструктура за управљање отпадом развијаће се у фазама, почев од оснивања основних компоненти регионалних центара за управљање отпадом у првој фази и додавањем осталих компоненти или развојем софистициранијих решења током наредних фаза.

Поред процена инвестиционих улагања за планиране активности за придруживање Колубарском региону за управљање отпадом приказана је и предвиђена динамика улагања по годинама:

*Табела 6.1-1: Планирана динамика инвестирања*

Година	ЕУР
1	679.711
2	1.359.421
3	2.039.132
4	2.718.842
5	4.078.264
6	2.718.842
<b>УКУПНО</b>	<b>13.594.212</b>

## 6.2. Оперативни трошкови

Под оперативним трошковима, када је у питању делатност управљања отпадом, подразумевамо трошкове радне снаге, трошкове одржавања, трошкове горива и мазива као и остале оперативне трошкове. Годишњи оперативни трошкови су процењени на основу емпиријских стопа, постојеће студијске документације, литературе и на основу постојећег стања у ЈКП. При овоме се имало у виду да је сакупљање и транспорт отпада радно интензивна, а депоновање капитално интензивна делатност.

Укупни годишњи трошкови (амортизација и оперативни трошкови) за ЈКП који се бави прикупљањем, транспортом и одлагањем смећа су дати у претходним поглављима (Поглавље 4).

Приликом обрачуна додатних оперативних трошкова пошло се од следећих претпоставки:

- Заменске инвестиције се односе на замену постојеће дотрајале опреме, тако да осим нових инвестиционих улагања нема нових додатних оперативних трошкова.
- Проширење обухвата подразумева набавку нових камиона, канти и контејнера. За контејнере и канте није предвиђено додатно одржавање већ само замена.
- Санација постојећих депонија је инвестиционо улагање и оно не подразумева додатне оперативне трошкове
- Годишњи оперативни трошкови за трансфер станице, рециклажна дворишта и компостану износе 5% од планиране вредности инвестиције
- трошкови зарада су прорачунати на бази планираног броја новозапослених и просечне бруто зараде за Републику Србију за октобар 2020. године у износу од 83.106 РСД.
- Трошкови транспорта су предвиђени у износу од 0,5 ЕУР/километру.
- Додатни годишњи оперативни трошкови Регионалне депоније и рециклаже износе 15 еура по тони (амортизација, плате, трошкови одржавања и остали трошкови).

*Табела 6.2-1: Укупни додатни трошкови за планирано проширење - ЕУР*

Година	Трошкови запослених	Оперативни трошкови	Трошкови транспорта	Трошкови депоновања	Укупно трошкови
2020		93.933			93.933
2021		187.865			187.865
2022		313.109			313.109
2023		500.974			500.974
2024		626.218			626.218
2025	439.598	626.218	1.297.494	184.770	2.548.080
2026	443.994	626.218	1.306.658	186.075	2.562.945
2027	448.434	626.218	1.316.279	187.440	2.578.371
2028	452.919	626.218	1.323.196	188.430	2.590.763
2029	457.448	626.218	1.329.743	189.360	2.602.769
2030	462.022	626.218	1.334.393	190.020	2.612.653
2031	466.642	626.218	1.340.512	190.890	2.624.262
2032	471.309	626.218	1.346.602	191.760	2.635.889
2033	476.022	626.218	1.355.182	192.975	2.650.397
2034	480.782	626.218	1.360.902	193.785	2.661.687
2035	485.590	626.218	1.366.729	194.610	2.673.147
2036	490.446	626.218	1.375.786	195.900	2.688.350
2037	495.350	626.218	1.381.729	196.725	2.700.022
2038	500.304	626.218	1.391.185	198.075	2.715.782
2039	505.307	626.218	1.398.296	199.080	2.728.901
2040	510.360	626.218	1.407.839	200.430	2.744.847
2041	515.464	626.218	1.413.365	201.225	2.756.272



Табела 6.2-2: Трошкови одлагања отпада на Регионалну депонију из града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период до 2041. године (ЕУР)

Година	ТС Лозница	Мали Зворник	Љубовија	Крупањ	Укупно ТС Осечина	Укупно Регион
2025	174.150	3.075	3.495	4.050	10.620	184.770
2026	175.380	3.105	3.525	4.065	10.695	186.075
2027	176.685	3.135	3.540	4.080	10.755	187.440
2028	177.600	3.165	3.570	4.095	10.830	188.430
2029	178.485	3.180	3.585	4.110	10.875	189.360
2030	179.115	3.195	3.600	4.110	10.905	190.020
2031	179.940	3.210	3.615	4.125	10.950	190.890
2032	180.750	3.240	3.630	4.140	11.010	191.760
2033	181.920	3.255	3.660	4.140	11.055	192.975
2034	182.700	3.255	3.675	4.155	11.085	193.785
2035	183.495	3.270	3.690	4.155	11.115	194.610
2036	184.710	3.300	3.720	4.170	11.190	195.900
2037	185.565	3.270	3.720	4.170	11.160	196.725
2038	186.825	3.285	3.765	4.200	11.250	198.075
2039	187.800	3.270	3.795	4.215	11.280	199.080
2040	189.105	3.285	3.825	4.215	11.325	200.430
2041	189.825	3.300	3.855	4.245	11.400	201.225

Табела 6.2-3: Трошкови транспорта отпада на Регионалну депонију из града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за период до 2041. године (ЕУР)

Година	ТС Лозница	Мали Зворник	Љубовија	Крупањ	Укупно ТС Осечина	Укупно Регион
2025	1.242.270	15.990	18.174	21.060	55.224	1.297.494
2026	1.251.044	16.146	18.330	21.138	55.614	1.306.658
2027	1.260.353	16.302	18.408	21.216	55.926	1.316.279
2028	1.266.880	16.458	18.564	21.294	56.316	1.323.196
2029	1.273.193	16.536	18.642	21.372	56.550	1.329.743
2030	1.277.687	16.614	18.720	21.372	56.706	1.334.393
2031	1.283.572	16.692	18.798	21.450	56.940	1.340.512
2032	1.289.350	16.848	18.876	21.528	57.252	1.346.602
2033	1.297.696	16.926	19.032	21.528	57.486	1.355.182
2034	1.303.260	16.926	19.110	21.606	57.642	1.360.902
2035	1.308.931	17.004	19.188	21.606	57.798	1.366.729
2036	1.317.598	17.160	19.344	21.684	58.188	1.375.786
2037	1.323.697	17.004	19.344	21.684	58.032	1.381.729

Година	ТС Лозница	Мали Зворник	Љубовија	Крупањ	Укупно ТС Осечина	Укупно Регион
2038	1.332.685	17.082	19.578	21.840	58.500	1.391.185
2039	1.339.640	17.004	19.734	21.918	58.656	1.398.296
2040	1.348.949	17.082	19.890	21.918	58.890	1.407.839
2041	1.354.085	17.160	20.046	22.074	59.280	1.413.365

### 6.3. Процена прихода

Предвиђено је да се приход остварује путем продаје примарно сепарираног отпада односно секундарне сировине, компостирања и продаје отпада за производњу горива .

Цене за прорачун прихода од продаје су узете као реалне на тржишту у првој половини 2020.године. Кретање цена у наредном периоду је апсолутно непредвидиво, као и могућност субвенционисања. Улазак Србије у ЕУ и многи други чиниоци, значајно утичу на саму предикцију ових цена што доводи до тога да је практично немогуће то урадити за дужи низ година. Количине издвојених сировина су узете као максимално могуће.

*Табела 6.3-1 Пројекција количине прикупљеног отпада који ће се издвојити из града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за рециклажу, компостирање или за РДФ у периоду 2025.-2041. У тонама*

Година	Рециклабили	Компост	РДФ	УКУПНО
2025	11.846	10.854	12.130	34.830
2026	11.929	10.930	12.215	35.074
2027	12.011	11.001	12.299	35.311
2028	12.076	11.062	12.365	35.503
2029	12.135	11.115	12.426	35.676
2030	12.178	11.156	12.471	35.805
2031	12.235	11.207	12.528	35.970
2032	12.289	11.257	12.584	36.130
2033	12.360	11.317	12.657	36.334
2034	12.405	11.353	12.702	36.460
2035	12.457	11.398	12.755	36.610
2036	12.533	11.463	12.833	36.829
2037	12.561	11.472	12.862	36.895
2038	12.652	11.557	12.954	37.163
2039	12.710	11.606	13.014	37.330
2040	12.787	11.669	13.093	37.549
2041	12.843	11.724	13.150	37.717

Економски фактор који треба узети у обзир је приход добијен продајом, који пре свега зависи од стања на домаћем и иностраном тржишту. У анализи је претпостављена количина од око 37 хиљада тона за коју постоје могућности пласмана.

Због стања на тржишту секундарних сировина и ситуације у сектору рециклаже реално је очекивати да се све количине неће продати и да цене могу значајно варирати, поготово кад је у питању папир који се издваја из комуналног отпада и који је веома запрљан тако да је цена подложна великим осцилацијама -обично минимална. Цене метала се крећу у великом распону: од 8 РСД по килограму па навише, у зависности од врсте метала и тренутне тражње. Потражњу за стаклом је тешко предвидети због тешкоћа око пласмана на домаћем тржишту.

Код утврђивања цена по врстама издвојених сировина коришћени су акутелни ценовници откупа секундарних сировина ЈКП "Градска чистоћа" Београд, за 2020. годину. Преглед цена по врстама компоненти дат је у наредној табели:

*Табела 6.3-2 Пројекција цена продаје по компонентама*

Компоненте	Цене		
	РСД/кг	ЕУР/кг	ЕУР/т
Папир и картон	1,0	0.01	8,0
Стакло	2,5	0.02	21,0
Пластика (Искључује ПЕТ)	2,0	0.02	17,0
ПЕТ	6,0	0.05	51,0
Метал	18,0	0.15	153,0
Композитни материјали (картон/восак,картон/ал.)	0.5	0.00	4,0
Истрошени пнеуматици	3,0	0,0	25,4
РДФ сагориви и други мешани отпад	0,6	0,0	5,0
Компост	13,0	0,11	110,0

На основу планираних издвојених количина, цена по врстама и процењених могућности пласмана на домаћем и иностраном тржишту, пројектовани су потенцијални приходи од продаје за период евалуације пројекта:

*Табела 6.3-3 Пројекција прихода од рециклаже и компостирања -ЕУР*

Година	Приходи од продаје рециклажила, компостирања и РДФ		
	Лозницу	Мали Зворник Љубовија и Крупањ	Укупно регион
2020	41.442	9.826	51.268
2021	49.282	13.478	62.760
2022	57.466	17.225	74.691
2023	75.976	21.142	97.118
2024	115.907	29.501	145.408
2025	888.967	775.991	1.664.958
2026	895.381	781.769	1.677.150
2027	902.124	786.061	1.688.185
2028	906.729	790.782	1.697.511
2029	911.134	794.357	1.705.491
2030	914.333	797.239	1.711.572
2031	918.614	800.937	1.719.551

Година	Приходи од продаје рециклабила, компостирања и РДФ		
	Лозницу	Мали Зворник Љубовија и Крупањ	Укупно регион
2032	922.711	804.537	1.727.248
2033	928.603	808.065	1.736.668
2034	932.513	809.742	1.742.255
2035	936.666	812.646	1.749.312
2036	943.089	816.709	1.759.798
2037	947.362	814.433	1.761.795
2038	953.981	820.920	1.774.901
2039	958.697	823.858	1.782.555
2040	965.406	827.195	1.792.601
2041	969.086	831.882	1.800.968

Постоји могућност да се конкурише и за средства које Министарство заштите животне средине додељује за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада.

Наиме, Влада Републике Србије одавно је препознала важност проблема управљања отпадом и интезивно ради на стварању услова за решавање и унапређење инфраструктуре у области заштите животне средине. Да би унапредили решавање проблема одлагања отпада Министарство заштите животне средине додељује подстицајна средства у складу са Уредбом о висини и условима за доделу подстицајних средстава („Службени гласник РС”, бр. 88/09, 67/10, 101/10, 16/11, 86/11, 35/12, 48/12, 41/13 и 81/14) и Правилником о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада („Службени гласник РС”, број 49/20).

#### Корисници средстава могу бити:

- оператери постројења за поновно искоришћење, односно третман отпада који имају дозволу у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 – др. закон),
- произвођачи пластичних кеса – трегерица за вишекратну употребу дебљине преко 20 микрона.

#### Износ подстицајних средстава

Подстицајна средства по јавном конкурсима за 2021. годину биће додељена корисницима средстава у висини износа који за ове намене буде опредељен Законом о буџету Републике Србије за 2021. годину, а у складу са чланом 54. став 1. Закона о буџетском систему („Службени гласник РС”, бр. 54/09, 73/10, 101/10, 101/11, 93/12, 62/13, 63/13 – исправка, 108/13, 142/14, 68/15 – др.закон, 103/15, 99/16, 113/17, 95/18, 31/19 и 72/19), што представља коначну финансијску обавезу Министарства према корисницима средстава по јавном конкурсима за доделу подстицајних средстава за 2020. годину.

Подстицајна средства обрачунавају се у следећим износима:

- за поновну употребу и коришћење отпадне гуме као секундарне сировине – 18.390,00 динара по тони;
- за третман отпадних гума ради добијања енергије – 3.606,00 динара по тони;

- за поновну употребу, рециклажу и коришћење отпадних уља као секундарне сировине – 10,00 динара по килограму (осим за отпадна јестива уља);
- за третман отпадних уља ради добијања енергије – 5,00 динара по килограму (осим за отпадна јестива уља);
- за поновну употребу, рециклажу и коришћење отпадних стартера, акумулатора, индустријских батерија и акумулатора – 14,50 динара по килограму;
- за поновну употребу, рециклажу и коришћење отпадних преносних акумулатора или стартера – 145,50 динара по килограму;
- за производњу кеса – трегерица за вишекратну употребу дебљине преко 20 микрона – 010,00 динара по тони;
- за производњу кеса – трегерица за вишекратну употребу дебљине преко 20 микрона које садрже биоразградиве адитиве – 8.414,00 динара по тони;
- за поновну употребу, рециклажу и коришћење отпадне електричне и електронске опреме, као секундарне сировине, према следећој табели:

Отпадна електрична и електронска опрема:	
разред 1 (велики кућни апарати) осим:	43 дин./kg
– расхладних уређаја и климе	108 дин./kg
– уређаја за грејање	13 дин./kg
разред 2 (мали кућни апарати)	58 дин./kg
разред 3 (опрема информатичке технологије и телекомуникације) осим:	58 дин./kg
– монитора ЦРТ	86 дин./kg
– осталих монитора	38 дин./kg
разред 4 (опрема широке потрошње за разоноду) осим:	27 дин./kg
– телевизијских апарата ЦРТ	86 дин./kg
– осталих телевизијских апарата	38 дин./kg
разред 5 (опрема за осветљење)	32 дин./kg
подразред 5а (флуоресцентне, компактне, остале светилке)	129 дин./kg
разред 6 (електрични и електронски алат)	48,5 дин./kg
разред 7 (играчке, опрема за рекреацију и спорт)	27 дин./kg
разред 8 (медицински помоћни уређаји)	48,5 дин./kg
разред 9 (инструменти за праћење и надзор)	97 дин./kg
разред 10 (аутомати)	97 дин./kg

Подстицајна средства не додељују се за третман ЕЕ отпада који настаје од производа за које није прописана обавеза плаћања накнаде за покривање трошкова управљања



посебним токовима отпада а у складу са Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Службени гласник РС”, бр. 54/10, 86/11, 15/12, 3/14 и 95/18 – др закон).

#### **6.4. Обрачун просечних додатних дисконтованих трошкова**

##### **6.4.1. Методолошки приступ**

Обрачун просечних додатних дисконтованих трошкова извршен је на основу конструисаног модела трошкова са улазним параметрима који се тичу планираних инвестиција за изградњу потребне инфраструктуре за за управљање отпадом и придруживање града Лознице и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник Регионалном предузећу за управљање отпадом "Еко Тамнава" д.о.о. Уб, студијама и анализама урађеним за потребе Регионалног предузећа за управљање отпадом Каленић, искуственим параметрима, литературним подацима и сопственим проценама обрађивача.

Полазећи од претпоставке да ће промене цена једнако утицати и на приходе и на расходе елиминише се утицај инфлације. Применом дисконтовања токова трошкова и бенефита, долази се до просечне дисконтоване цене отпада и тако утврђује физибилност пројекта. Просечни додатни дисконтовани трошкови (ПДДТ) се рачунају дељењем садашње вредности токова трошкова са садашњом вредношћу физичких токова (количина отпада изражена у тонама). Просечни дисконтовани годишњи трошкови представљају реалне трошкове пројекта независно од услова финансирања. Они служе као основа за формирање продајних цена услуга омогућавајући инвеститору да оствари профит у висини примењене дисконтне стопе или да узме кредит до висине ове стопе.

Дакле, у анализу је укључен концепт временске вредности новца који је кључни и омогућава да се токови прихода и трошкова који се појављују кроз време могу упоређивати свођењем на еквивалентну основу.

На финансијском тржишту Србије, за потребе комуналних делатности могу се користити кредити финансијских институција, под прилично повољним условима (каматне стопе од око 3.85 %, грејс период од 2 године и период отплате од 12 година). На основу претходног, примењена дисконтна стопа у обрачуну додатних дисконтних трошкова износи 4 %.

##### **6.4.2. Обрачун просечних додатних дисконтованих трошкова**

Резултати обрачуна просечних додатних дисконтованих трошкова за изградњу потребне инфраструктуре за управљање отпадом и придруживање града Лознице и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник РП за управљање отпадом "Еко Тамнава" д.о.о. Уб ( економске цене) по категоријама трошкова приказан је у табели у наставку текста.

Обрачун је извршен применом дисконтног метода на токове трошкова и физичке токове отпада. Дисконтна стопа једнака је процењеној каматној стопи за тзв. комисионе кредите које дају велике финансијске институције за инфраструктурне пројекте на овим просторима и износи 4 %. Токови трошкова умањени су за приходе од рециклаже, компостирања и продаје отпада које ће служити за производњу горива.

Просечни дисконтовани додатни трошкови (економска цена) износе 30,76 ЕУР/т.

Посматрано по делатностима, у структури економске цене инвестиције учествују са 17,9% а годишњи оперативни трошкови са 12,%, 25,4% су трошкови транспорта од трансфер станице до депоније. Приходи од рециклирања, продаје компоста и РДФ, свакако утичу на висину економске цене.

У оквиру анализе осетљивости посматран је утицај измена у појединим структурним елементима економске цене. Резултати су показали да је пројекат осетљив и на промене у количинама отпада као и на промене у висини инвестиционих улагања.

У табелама у наставку приказан је обрачун економске цене отпада потребне инфраструктуре за управљање отпадом и придруживање града Лознице и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник РП за управљање отпадом "Еко Тамнава" д.о.о. Уб као и табела са анализом осетљивости.

Табела 6.4-2-1: Обрачун економске цене изградње потребне инфраструктуре за приступање Регионалном центру за управљање отпадом (ЕУР)

Година	Инвестиција	Трошкови запослених	Оперативни трошкови	Трошкови транспорта	Трошкови депоновања	Приходи од			Укупно трошкови	Укупно приходи	Трошкови умањени за приходе	Укупан отпад
						рециклаже	компостирања	РДФ				
1	679.711		93.933			51.268			773.643	51.268	722.375	29.903
2	1.359.421		187.865			62.760			1.547.286	62.760	1.484.526	31.694
3	2.039.132		313.109			74.691			2.352.241	74.691	2.277.550	34.411
4	2.718.842		500.974			97.118			3.219.817	97.118	3.122.699	38.202
5	4.078.264		626.218			145.408			4.704.481	145.408	4.559.073	42.470
6	2.718.842	439.598	626.218	1.297.494	184.770	410.478	1.193.830	60.650	5.082.153	1.664.958	3.417.195	47.147
7		443.994	626.218	1.306.658	186.075	413.775	1.202.300	61.075	2.376.870	1.677.150	699.720	47.478
8		448.434	626.218	1.316.279	187.440	416.580	1.210.110	61.495	2.390.931	1.688.185	702.746	47.807
9		452.919	626.218	1.323.196	188.430	418.866	1.216.820	61.825	2.402.333	1.697.511	704.822	48.065
10		457.448	626.218	1.329.743	189.360	420.711	1.222.650	62.130	2.413.409	1.705.491	707.918	48.301
11		462.022	626.218	1.334.393	190.020	422.057	1.227.160	62.355	2.422.633	1.711.572	711.061	48.475
12		466.642	626.218	1.340.512	190.890	424.141	1.232.770	62.640	2.433.372	1.719.551	713.821	48.696
13		471.309	626.218	1.346.602	191.760	426.063	1.238.270	62.915	2.444.129	1.727.248	716.881	48.913
14		476.022	626.218	1.355.182	192.975	428.513	1.244.870	63.285	2.457.422	1.736.668	720.754	49.199
15		480.782	626.218	1.360.902	193.785	429.915	1.248.830	63.510	2.467.902	1.742.255	725.647	49.378
16		485.590	626.218	1.366.729	194.610	431.757	1.253.780	63.775	2.478.537	1.749.312	729.225	49.585
17		490.446	626.218	1.375.786	195.900	434.593	1.261.040	64.165	2.492.450	1.759.798	732.652	49.888
18		495.350	626.218	1.381.729	196.725	435.565	1.261.920	64.310	2.503.297	1.761.795	741.502	50.011
19		500.304	626.218	1.391.185	198.075	438.861	1.271.270	64.770	2.517.707	1.774.901	742.806	50.368
20		505.307	626.218	1.398.296	199.080	440.825	1.276.660	65.070	2.529.821	1.782.555	747.266	50.602
21		510.360	626.218	1.407.839	200.430	443.546	1.283.590	65.465	2.544.417	1.792.601	751.816	50.910
22		515.464	626.218	1.413.365	201.225	445.468	1.289.750	65.750	2.555.047	1.800.968	754.079	51.131
УКУПНО	13.594.212	8.101.990	12.367.805	23.045.890	3.281.550	7.712.959	21.135.620	1.075.185	57.109.897	29.923.764	27.186.133	1.012.634
SV 4%	11.548.064	5.744.227	7.747.042	16.412.572	2.337.056	4.639.858	15.060.498	765.957	37.506.380	17.648.050	19.858.330	645.680
DDT	17,9	8,9	12,0	25,4	3,6	7,2	23,3	1,2	58,1	27,3	<b>30,76 ЕУР/т</b>	

Табела 6.4-1-2: Анализа осетљивости

ОПИС	Економска
	цена (ЕУР/т)
Основна варијанта	30,76
Трошкови инвестиција +10%	33,74
Трошкови инвестиција -10%	27,77
Трошкови транспорта +10%	32,84
Трошкови транспорта -10%	28,67
Укупни приходи+10%	28,02
Укупни приходи -10%	33,49

Из претходно наведених табела, може се видети да је Пројекат највише осетљив на промену висине инвестиционих улагања као и трошкова транспорта.

### 6.4.3. Финансирање

Средства за обављање и развој комуналних делатности дефинисани су Законом о комуналним делатностима ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 104/2016 и 95/2018) и обезбеђују се из:

- 1) прихода од продаје комуналних услуга;
- 2) прихода од комуналне накнаде;
- 3) прихода од концесионе накнаде, односно накнаде коју плаћа приватни партнер на основу јавног уговора, ако је има;
- 4) прихода буџета јединице локалне самоуправе;
- 5) наменских средстава других нивоа власти;
- 6) других извора, у складу са законом.

Комуналне делатности код којих се крајњи корисник може утврдити превасходно се финансирају из цена комуналних услуга, а комуналне делатности код којих се крајњи корисник не може утврдити финансирају се из буџета јединице локалне самоуправе, односно комуналне накнаде.

Цене комуналних услуга се одређују на основу следећих начела:

- 1) примена начела "потрошач плаћа";
- 2) примена начела "загађивач плаћа";
- 3) довољности цене да покрије пословне расходе;
- 4) усаглашености цена комуналних услуга са начелом приступачности;
- 5) непостојања разлике у ценама између различитих категорија потрошача, сем ако се разлика заснива на различитим трошковима обезбеђивања комуналне услуге.

Ако се за различите категорије корисника комуналних услуга примењују различити методи обрачуна, водиће се рачуна да цена буде сразмерна са трошковима пружања те услуге.

Јединица локалне самоуправе може прописати да се у поступку контроле коришћења комуналне услуге наплаћује посебна цена за случај коришћења комуналне услуге на начин који је у супротности са прописима којима се уређује та комунална делатност. Цене комуналних услуга могу се плаћати унапред.

Елементи за одређивање цена комуналних услуга, према наведеном Закону, су:

- 1) пословни расходи исказани у пословним књигама и финансијским извештајима;

- 2) расходи за изградњу и реконструкцију објеката комуналне инфраструктуре и набавку опреме, према усвојеним програмима и плановима вршиоца комуналне делатности на које је јединица локалне самоуправе дала сагласност;
- 3) добит вршиоца комуналне делатности.

Средства која су намењена за финансирање обнове и изградње објеката комуналне инфраструктуре исказују се посебно и могу се употребити само за те намене.

Јединица локалне самоуправе је у обавези да прати кретање цена комуналних услуга, а нарочито усклађеност цена комуналних услуга са принципима утврђеним Законом о комуналним делатностима ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 104/2016 и 95/2018).

Главни финансијски терет за имплементацију Пројекта биће подељен између становништва, државног буџета, општинских буџета, наменских средстава за животну средину и страних донатора.

Чланови Региона - локалне самоуправе, имају обавезу да обезбеде средства за изградњу центара за сакупљање отпада и прикључака на основну инфраструктуру трансфер станица и центара за сакупљање отпада.

#### **6.4.4. Максимално прихватљива тарифа за услугу прикупљања и одлагања отпада**

Просечни месечни приходи у новцу и натури по домаћинству према подацима Републичког завода за статистику, у 2019. години у Србији (сва домаћинства) износили су 66.880 РСД, док су издаци за личну потрошњу домаћинства (сва домаћинства) износили 67.099 РСД. Просечни месечни приходи у новцу и натури по домаћинству са градског подручја износили су 69.124 РСД, док су код домаћинстава са осталог подручја износили 63.228 РСД.

Просечне зараде на нивоу Србије за фебруар 2020. године износе 80.288 бруто, односно 58.132 нето РСД.

Према најновијим подацима Републичког завода за статистику, просечна нето зарада у Лозници у априлу износила је 43.713 динара (бруто 59.823) динара и номинално је била виша за 2,4 одсто у односу на март, а за 7,1 у односу на јануар-април прошле године.

Више зараде у Мачванском округу где је просечна априлска нето зарада износила 45.302 (62.571 бруто) примали су запослени у Шапцу 47.983 динара, у Љубовији 46.610 и Малом Зворнику 44.471 динар. Најниже зараде исплаћене су у Крупњу 39.560 динара нето. У целом Мачванском округу незнатне су разлике у номиналном расту зарада. Истовремено, просечна нето априлска зарада на нивоу Србије била је 54.645 динара (бруто 75.441), што представља номинални раст у односу на март од 11,3 одсто и реални 7,1.

Раст бруто зарада у периоду јануар–април 2019. године, у односу на исти период прошле године, износио је 9,7 одсто номинално, односно 6,9 реално, док су нето зараде порасле за 9,9 номинално и за 7,1 реално.

Медијална нето зарада за април ове године износила је 41.773 динара, што значи да је 50 одсто запослених остварило зараду до тог износа.



Пошто се услуга прикупљања отпада заснива на накнади и на принципу „загађивач плаћа“, накнаде за сакупљање, обраду и одлагање које плаћају корисници треба да покрију све оперативне трошкове и трошкове одржавања. Врло мало података је објављено о томе колико би требало да буде накнада за чврст комунални отпад које плаћа становништво.

Познато је да разне међународне организације и институције као што су Европска унија, Организација за европску безбедност и сарадњу и Светске банке сматрају да ове накнаде, да би их становништво плаћало, не би требало да прелазе праг од 1% до 1,5% просечног прихода домаћинства.

Међутим, с обзиром да не постоји обједињени приступ, постоје две могућности да приходи укључе примену ове граничне вредности (праг) – просечан доходак домаћинстава у општој популацији или просечан доходак домаћинстава у најнижим тачкама - најсиромашнијих 10% домаћинстава.

За процену максималне прихватљиве тарифе (МАТ), за сакупљање и за одлагање отпада, пракса је да се користи проценат просечног месечног прихода домаћинства који је у распону од 1,0% до 1,7% у зависности од нивоа развијености земље, разлика у приходима и стопе незапослености.

Узимајући у обзир тренутне карактеристике Републике Србије као земље, као и карактеристике региона, максимална прихватљива тарифа је 1.3% уз напомену да ће се повећати МАТ касније, ако у међувремену Регион покаже тренд економског развоја и индикаторе макроекономске стабилизације праћене већом стопом запослености и повећаним приходом за већину домаћинстава

Имајући у виду чињеницу да у Региону просечан приход домаћинства износи 383€, а праг 1,3%, максимална тарифа се процењује на 4,979 € месечно (5€) по домаћинству (383 € x 1,3%), или око 60 €/годишње.

Поменути вредност (60 € за просечно домаћинство годишње) се односи на трошкове прикупљања, третмана и одлагања отпада. Препоручује се локалним јавним комуналним предузећима да припреме тачан списак најсиромашнијих домаћинстава на њиховој територији чији је месечни приход низак у тој мери да нису могућности да плате услугу прикупљања отпада (домаћинстава без могућности плаћања). Треба размотрити могућност да се ова домаћинства изузму од плаћања пуне тарифе (треба размотрити могућност да се одреди посебна тарифа за ова домаћинства), док би остатак до пуног тарифног износа био надокнађен из других извора (нпр. субвенције из општинског буџета за социјално угрожене категорије). Генерално посматрано, накнада за сакупљање отпада у новом регионалном концепту прикупљања и прераде отпада не би требало да буде социјална категорија, тако да сва домаћинства теоретски имају могућност да плате.

Да би се израчунао МАТ током трајања пројекта, полази се од претпоставке да ће годишња стопа инфлације бити 4,0% током посматраног периода. Инфлациона очекивања финансијског сектора и привреде наставила су да се крећу у оквиру граница циља за инфлацију ( $3 \pm 1,5\%$ ), према подацима Народне банке Србије. Имајући у виду предузете економске мере, задржану повољну средњорочну макроекономску перспективу Србије, као и остварења у прва два месеца 2020.године, указују да би планирана стопу раста од 4% могла бити остварена, ( и поред пандемије). Процењује се да ће привредни опоравак по окончању пандемије бити брз и да ће већ наредне године премашити преткризни ниво БДП-а. (Извор НБС)

Обзиром на пројектоване стопе инфлације, наредна табела представља МАТ за пројектовани период од десет година.

Табела 6.4-4 Максимално прихватљиве тарифе по домаћинству за сакупљање и одлагање отпада за посматрано подручје:

Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
МАТ ЕУР/месечно	5	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4
МАТ ЕУР/годишње		62,4	64,9	67,5	70,2	73,0	75,9	79,0	82,1	85,4	88,8

Напомена: Вредности у табели приказују максималну тарифу (МАТ) по домаћинству, на месечном и годишњем нивоу.

#### 6.4.5. Остали извори финансирања

„Загађивач плаћа“-„Корисник плаћа“ је принцип који представља основу за финансирање области заштите животне средине. Обвезници плаћања еколошких такси и накнада су сви они који обављањем послова загађују животну средину. Што се тиче средстава јавних комуналних предузећа, у принципу, инвестициона улагања комуналних предузећа требало би да се надокнаде кроз накнаде за пружање услуга.

Међутим, узимајући у обзир економско-финансијску ситуацију у којој се налазе јавна предузећа која се баве прикупљањем отпада, реално је да она нису у могућности да поднесу терет предвиђених инвестиционих улагања и да им је потребна подршка кроз допринос локалних и републичког буџета, кредита, донација и сл.

Финансирање из буџетских средстава може се реализовати издвајањем средстава државног (републичког) буџета или издвајањима из општинских буџета, односно буџета локалних самоуправа.

Средства државног буџета се користет ако што су додељена ресорним министарствима и даље се распоређују према утврђеној процедури.

Општински буџети служе као катализатор за покретање инфраструктурних пројеката великог обима као што је управљање отпадом. Поред директног финансирања из општинског буџета могу се такође применити општинске обвезнице или општински кредити за обезбеђивање додатног финансирања које се не може прикупити од накнада за пружање услуга.

#### Други извори у складу са Законом

Механизми задуживања укључују и: кредите код домаћих пословних банака, кредите међународних финансијских институција и различите облике финансијских аранжамана са приватним сектором.

Финансирање из кредита се препоручује када нема расположивих средстава из буџета. Јавни сектор може позајмити по много повољнијим условима него приватни пошто је ризик мањи. Овај модел је повезан и са значајним ризицима (техничким, комерцијалним, економским и финансијским), поготово код пројеката код којих је прогнозиран приход недовољан да гарантује враћање кредита. Кредити се могу обезбедити како од домаћих пословних банака, тако и од одређених међународних финансијских институција.

## 7. ДЕТАЉАН ПРИКАЗ ЕКОНОМСКИ ОПРАВДАНИХ И ПРАВНО МОГУЋИХ МОДЕЛА ЗАЈЕДНИЧКОГ УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ДЕЛАТНОСТИМА

Закон о локалној самоуправи („Сл. гласник РС”, бр. 129/07, 83/14 - други закон и 101/16 - други закон и 47/18) уређује права и дужности јединице локалне самоуправе утврђене Уставом, законом, другим прописом и статутом (изворни делокруг и поверени послови), као што су доношење програма развоја, урбанистичких планова, буџета и завршних рачуна; уређење обављања комуналних делатности (одржавање чистоће у градовима и насељима, одржавање депонија итд.); обезбеђење организационих, материјалних и других услова за обављање комуналних делатности; старање о заштити животне средине. Закон дефинише и начин финансирања јединица локалне самоуправе и то из изворних јавних прихода општине и уступљених јавних прихода Републике (локалне комуналне таксе, накнада за заштиту животне средине, приходи од концесионе накнаде за обављање комуналних делатности и др.); дефинише и могућност сарадње и удруживања јединица локалне самоуправе ради остваривања заједничких циљева, планова и програма развоја, као и других потреба од заједничког интереса;

Закон о комуналним делатностима („Сл. гласник РС”, бр. 88/11, 104/16 и 95/18) одређује комуналне делатности и уређује опште услове и начин њиховог обављања, омогућава организовање и обављање комуналних делатности за две или више општина, односно насеља, под условима утврђеним законом и споразумом скупштина тих општина, те даје овлашћење општини или граду да у складу са овим законом уређује и обезбеђује услове обављања комуналних делатности и њиховог развоја и др; У складу са Законом о комуналним делатностима („Службени гласник РС”, бр. 88/2011, 104/2016 и 95/2018)), комуналну делатност могу обављати јавно предузеће, привредно друштво, предузетник или други привредни субјект. Законом су уређени и појам и начин поверавања комуналне делатности.

Законом о јавним предузећима и обављању делатности од јавног интереса („Сл. гласник РС”, бр. 15/2016 и 88/2019)) уређено је да делатност од општег интереса обављају јавна предузећа, привредна друштва односно други облици предузећа и предузетник. Јавно предузеће је предузеће које обавља делатност од општег интереса, а које оснива Република Србија, аутономна покрајина или јединица локалне самоуправе.

Поред јавног предузећа, делатност од општег интереса може да обавља и:

- 1) друштво с ограниченом одговорношћу и акционарско друштво (друштво капитала) чији је једини власник јавно предузеће;
- 2) друштво капитала чији је једини власник Република Србија, аутономна покрајина, јединица локалне самоуправе, као и зависно друштво чији је једини власник то друштво капитала;
- 3) друго друштво капитала и предузетник, коме је надлежни орган поверио обављање те делатности.

Права, обавезе и одговорности између јавних предузећа или привредних друштава са већинским учешћем државног капитала која обављају делатност од општег интереса и државе, односно јединице локалне самоуправе или аутономне покрајине, уређују се актом о оснивању. Права, обавезе и одговорности између других облика предузећа или предузетника који обављају делатност од општег интереса и државе, односно јединице локалне самоуправе или аутономне покрајине уређују се уговором. Законом о

привредним друштвима („Службени гласник РС“, бр. 44/2018, 95/2018 и 91/2019) уређени су настањак, статусне промене и престанак привредних друштава, друштава са ограниченом одговорношћу и акционарских друштава. Одредбе тог закона се сходно примењују и на облике привредне делатности (односно јавна предузећа), који нису уређени Законом о привредним друштвима.

У том смислу, на сва статусна питања оснивања и управљања, статусне промене и промене правне форме, као и престанак постојања јавног предузећа, која нису уређена Законом о јавним предузећима и обављању делатности од општег интереса, примењује се Закон о привредним друштвима. Према Закону о привредним друштвима, основни облици друштва капитала су друштво са ограниченом одговорношћу и акционарско друштво.

Друштво са ограниченом одговорношћу има основни капитал подељен на уделе. Органи друштва са ограниченом одговорношћу су скупштина и директор (једнодомно друштво) или и надзорни одбор (двodomно друштво). Једини оснивачки акт друштва са ограниченом одговорношћу према новом Закону о привредним друштвима јесте оснивачки акт. Акционарско друштво има основни капитал подељен на акције, којима се тргује на организованом тржишту капитала. Минимални капитал акционарског друштва је 3.000.000 динара. Осим оснивачког акта, оно има и статут, којим су уређени сви битни елементи у вези са начином издавања и издатим акцијама.

#### **7.1. Модел међуопштинског споразума о управљању отпадом**

Међуопштински споразум о управљању отпадом је документ којим градови и општине, чланице региона за управљање отпадом, ближе уређују институционалну структуру међуопштинског партнерства и предвиђају рокове за усклађивање својих локалних система са регионалним и локалним стратешким документима. Усвојени планови се разликују по садржини, по квалитету одредби, постојању механизма који би гарантовали правну сигурност свим чланицама, а посебно чланицама на чијој се територији налази тело депоније, постојању механизма за финансирање пројекта до тренутка док тело депоније не постане функционално, надлежностима ЈКП и надлежностима новог предузећа, обавези чланица да почну да користе депонију у одређеном року и санкцијама уколико то не учине итд. Од ступања на снагу Закона о комуналним делатностима, надлежност закључивања међуопштинских споразума постала је обавеза скупштине града, односно општине. У том смислу, међуопштинским споразумом би требало детаљно уредити читав низ питања и активности са циљем да се повећа свест о обавезности поштовања одредби, ојача уговорна дисциплина и гарантује правна сигурност свим чланицама.

Споразум о заједничкој локацији за изградњу трансфер станице са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштима за кабасти и остали отпад потписан је 2020. године између града Лознице, општина Осечина, Крупањ, Мали Зворник и Љубовија и РЦУО "Еко Тамнава". Споразум је ступио на снагу даном потписивања и потписници су се договорили да благовремено обезбеде потребна финансијска средства (члан 5 Споразума) у складу са извршеном проценом из Студије оправданости за израду пројектне документације.

#### **7.2. Начин формирања цене за депоновање отпада**

Законом о комуналним делатностима је први пут регулисано питање одређивања тарифе за комуналне услуге у складу са међународним стандардима, који налажу да цена услуге мора да покрије трошкове пословања. Међуопштинским споразумом треба дефинисати обавезу оснивача да обезбеде услове за одређивање цене комуналних

услуга тако да покрију пуне трошкове (и варијабилне и фиксне). Пуно покриће трошкова значи да се од цене комуналних услуга генеришу приливи, којима се покривају сви готовински одливи, остатак дуга на крају века пројекта и обезбеђују финансијска средства за замену објеката и опреме.

### **7.3. Власништво над отпадом и рециклабилним материјалом на територијама општина учесница**

Треба уредити питање примарне селекције и својине на рециклабилном отпаду, то јест да ли би требало да својину на рециклабилном отпаду стичу локална јавна предузећа или регионално предузеће. Питање власништва над отпадом и примарно сепарисаним рециклабилним отпадом у великој мери зависи од расподеле надлежности између регионалног предузећа и локалних јавних комуналних предузећа, као и од тога ко финансира и спроводи примарну селекцију. Општине се углавном опредељују да локална предузећа буду власници примарно сепарисаног рециклабилног отпада пошто оне и финансирају те активности. Очекује се да ће се временом надлежност регионалног предузећа ширити и да ће преузети надлежност локалних комуналних предузећа, што је најоптималније решење за функционисање система.

### **7.4. Обавеза да регионалну депонију употребљавају све јединице локалне самоуправе чланице споразума и рокови за затварање садашњих депонија**

Међуопштинским споразумом мора се уредити обавеза свих локалних самоуправа да користе регионалну депонију, у складу са кључним принципима заштите животне средине, који су утемељени у директивама ЕУ за област управљања комуналним отпадом.

### **7.5. Услови под којима друге општине могу да се придруже или да напусте систем**

Требало би веома пажљиво дефинисати одредбе споразума о искључењу једне од чланица система. Одлуку о искључењу би требало доносити само уз сагласност свих преосталих чланова друштва, и то само због озбиљног и дуготрајног кршења обавеза из споразума којима се угрожава функционисање регионалног система (на пример, одлагање да се на дневни ред скупштине општине или града стави предлог аката којима се обезбеђује функционисање регионалног система, вишемесечно кашњење у уплати трансита неопходних за финансирање пројектотехничке документације итд.). Искључени члан споразума остаје у обавези да уплати све финансијске износе са којима је у доцњи до тренутка искључења. Остали чланови друштва могу, као супарничари, да поднесу тужбу надлежном суду, којом ће од искљученог члана захтевати и накнаду штете.

### **7.6. Услови под којима може да се изађе или прикључи из система**

У случају да друге локалне самоуправе изразе интересовање да накнадно приступе споразуму, а учесници споразума једногласно одобре такво приступање, требало би обавезати учесника који је приступио да једнократно уплати накнаду која је сразмерна висини улагања коју је уплатио други учесник (иницијални оснивач) са приближно истим бројем становника у периоду од закључивања споразума до приступања новог члана. У случају да један од учесника одлучи да иступи из споразума, требало би у споразуму предвидети одредбу која ће га обавезати да регионалном предузећу накнади стварне материјалне трошкове и штету које су настале као последица његовог једностраног иступања.



### **7.7. Одговорно тело које је задужено за решавање спорова и начин решавања спорова (арбитража, суд)**

У закљученим међуопштинским споразумима није посвећена довољна пажња решавању евентуалних спорова у њиховом тумачењу или примени. Имајући у виду чињеницу да би било веома тешко, дуготрајно и финансијски нерационално а и правно-политички нецелисходно покретати судске спорове у сваком случају када дође до неспоразума међу чланицама регионалног система, у будућим споразумима треба предвидети могућност арбитражног решавања спора. Као први корак, чланице споразума би требало обавезати да могући спор реше споразумно у року од 15 дана. Ако то није могуће, учеснике би требало обавезати да образују арбитражу у року од 15 дана од дана када је постигнута сагласност чланица да се затражи да надлежно министарство констатује да се спор не може решити мирним путем. Надлежно министарство констатује чињеницу да договор није постигнут у року који је предвиђен споразумом и да рок за именовање чланова арбитраже почиње да тече. Арбитражу би требало да сачињавају по један изабрани представник сваке од чланица, један неутралан члан, према договору, из реда стручњака за област која је предмет спора и један члан представник надлежног министарства. Уколико нека од локалних самоуправа пропусти да именује свог члана у року од 15 дана од дана када је надлежно министарство констатовало да споразум није постигнут, министарство ће именовати члана уместо ње. Арбитража је дужна да донесе одлуку у року од 30 дана од дана образовања. Закључци и одлуке арбитраже су коначни и обавезни за све чланице међуопштинског споразума. Обавезна одлука арбитраже у спору поводом примене споразума замењује одговарајуће одредбе споразума у вези са којима је дошло до спора, односно постаје саставни део споразума.

## **8. ОБРАЗЛОЖЕЊЕ ПРЕДЛОЖЕНОГ МОДЕЛА ЗАЈЕДНИЧКОГ ОБАВЉАЊА КОМУНАЛНЕ ДЕЛАТНОСТИ, СА ОСВРТОМ НА ПРЕДНОСТИ И НЕДОСТАТКЕ ТОГ МОДЕЛА У ОДНОСУ НА ДРУГЕ ПРЕДЛОЖЕНЕ МОДЕЛЕ, ПОСЕБНО У ОДНОСУ НА ДОТАДАШЊИ МОДЕЛ ОБАВЉАЊЕ КОМУНАЛНЕ ДЕЛАТНОСТИ**

### **8.1. Образложење предложеног модела**

За реализацију регионалног система за управљање чврстим отпадом преко „заједничке“ депоније, потребно је да се све општине учесница и град Лозница усагласе о институционалној организацији сарадње, укључујући и форму правне сарадње, као и да усвоје основне принципе о одлучивању, финансирању и осталим важним аспектима. Најзначајнија разлика и изазов биће прелазак са система где су локалне самоуправе самостално одлучивале о депоновању отпада на пројекат који укључује више општина у оквиру Регионалног центра за управљање отпадом Каленић и где се доносе одлуке које утичу на више општина.

Уопштено постоје две основне институционалне опције:

1. Реализација регионалног система за управљање отпадом осигурана је партнерством општина у оквиру организације удружења општина или у виду деоничког друштва/друштва са ограниченом одговорношћу где су општине-учеснице акционари и власници.
2. Регионални систем за управљање отпадом ће бити спроведен са Регионалним предузећем за управљање отпадом као надлежним органом, односно ЕКО Тамнавом из Уба с тим да све остале општине учествују преко појединачних уговора. Ова опција је релевантна, обзиром да је Еко Тамнава кључни субјект у овој регији, а депонија се налази на подручју Уба.
3. Радње које се спроводе сличне су за обе опције. Најчешће се креће са заједничким активностима или споразумом о сарадњи између заједница. Потребно је донети одлуке о подели трошкова, прихода и обавеза међу заједницама, те утврдити механизме за регулисање и, у мери у којој је то могуће, баланс утицаја појединачних заједница. У наставку процеса врши се израда оснивачких аката, статута и других потребних правних докумената за општине које се придружују.

### **8.2. Предности и недостаци предложеног модела**

Према међународној пракси, препоручује се раздвајање административне/планске функције од оперативне функције ради веће одговорности и избегавања ситуација где страна која пружа услугу такође спроводи и мониторинг квалитета услуге, као што је то сада случај. То подразумева успостављање дводелног система где део који се односи на планирање и администрацију (и, евентуално, наплату тарифа) припада међуопштинској организацији или администрацији главне општине, док оперативни део обавља једно или више општинских предузећа.

Све међуопштинске субјекте и нови оперативни субјект/субјекте на нивоу региона и/или општине потребно је развити институционално и појединачно у погледу квалификација особља.

#### **8.2.1. Одговорности заједница**

Наведене општине и даље ће својим грађанима пружати услуге одвоза отпада. Прикупљени отпад мора се достављати на нову регионалну депонију, а сва постојећа

одлагалишта затворити (рехабилитовати). Дужности и обавезе заједница у погледу будућег функционисања регионалног система обухватају:

- Доставу свог мешовитог отпада из домаћинства на регионалну депонију или најближу претоварну станицу и благовремено измиривање трошкова одлагања на депонију.
- Обезбеђивање ефикасног затварања постојећих општинских одлагалишта како не би даље примали отпад и то најкасније у року од месец дана након пуштања у рад нове регионалне депоније и унапређеног система прикупљања отпада.

У каснијој фази планског периода ће бити уведен систем одвајања секундарних сировина на месту настанка. Тада ће обезбеђивање канте/контејнере за одвојено прикупљање, пражњење тих контејнера, те продаја секундарних сировина индустрији такође бити у надлежности општина.

### **8.2.2. Одговорности Регионалног предузећа за управљање отпадом**

Задатак међуопштинског предузећа је да на професионалан начин и са великом посвећеношћу преузме функције и одговорности које је потребно провести у име општинских органа. Те дужности и обавезе могуће је укратко дефинисати на следећи начин:

- функционисање регионалне депоније;
- функционисање трансфер станице, укључујући транспорт од трансфер станице до депоније.

## **9. ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ МОДЕЛА, КАО И ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОСТИЗАЊЕ ТИХ РЕЗУЛТАТА**

Систем прикупљања и третмана комуналног отпада најзаступљенији је и најсложенији сегмент управљања отпадом. Добро управљање овим системом подразумева ефикасно спровођење више повезаних активности:

- 1) организовано прикупљање укупног отпада који генеришу домаћинства, као и предузећа која свој отпад одлажу у контејнере,
- 2) третман највећег дела прикупљеног отпада (рециклирање, компостирање, контролисано спаљивање) и
- 3) одлагање преосталог комуналног отпада (након третмана) на начин који је безбедан по животну средину.

Регионална депонија комуналног отпада „Каленић” има обележја међурегионалног пројекта, заједничког за Колубарски управни округ и делове Мачванског управног округа и подручје града Београда. Успостављање Регионалног центра за управљање отпадом "Каленић" са 15 градова и општина има за циљ и трајно затварање и санирање постојећих несанитарних депонија/ сметлишта и уклоњање дивљих депонија. У пројекат је укључено 11 градова и општина: Ваљево, Обреновац, Лазаревац, Уб, Барајево, Владимирци, Лајковац, Мионица, Коцељева, Осечина и Љиг. Подручје у обухвату колубарског региона за управљање отпадом има нешто више од 363.000 становника и просечну количину сакупљеног чврстог комуналног отпада од 330 тона дневно. Учесници у пројекту су управљање пројектним активностима и статус јединствене институције регионалног система за интегрално управљање отпадом поверили будућем оператеру регионалне депоније, привредном друштву „Еко-Тамнава”. Проширењем депоније и на подручја града Лознице и општина Љубовија, Крупањ и Мали Зворник, било би обухваћено више од 500 хиљада становника

Препозната је важност решавања овог проблема, што је резултирало координисаним ангажовањем државе Србије, локалних самоуправа и комуналних предузећа. Потребне су велике инвестиције у изградњи нове инфраструктуре. Највећи изазов представљаће решавање проблема „дивљих“ депонија, несанитарних општинских депонија и индустријског отпада.

Један од најважнијих задатака је уклонити постојеће и спречити настанак нових „дивљих“ депонија области. За решење овог проблема, није довољно само уклонити постојеће депоније. Да се „дивље“ депоније више не би појављивале потребно је унапредити процес прикупљања отпада кроз побољшавање пословања локалних јавних предузећа задужених за то (што подразумева њихову реорганизацију, побољшање наплате, преиспитивање политике цена и друго), а неопходне су и знатне инвестиције у опрему и возила (нови контејнери, специјализовани камиони за одвожење смећа и друго). Све то би морало бити испраћено и оштријом казненом политиком и интензивнијим инспекцијским надзором.

Наиме, основни циљ је да се што више створеног отпада поново искористи или одложи на начин који неће угрожавати здравље људи. Уз то, неопходно је омогућити и што већи проценат поновне употребе грађевинског материјала. Овај отпад углавном завршава бачен на некој од дивљих или несанитарних депонија, а процењује се да би се око 80% могло поново искористити. Рециклажа грађевинског отпада сматра се једним од приоритета у ефикасном систему управљања отпадом, и у ЕУ он се користи за велике капиталне пројекте попут грађења путева, мостова и друго.

ЕУ директиве све већи значај дају третману прикупљеног отпада (рециклажа, компостирање биоразградивог отпада, контролисано сагоревање ради добијања енергије), па се проценат отпада који се прерађује у ЕУ повећава из године у годину.

У том смислу, велики значај имају започете активности на заједничком управљању комуналним отпадом од стране локалних самоуправа: Града Лознице, општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ и привредног друштва РПУО „Еко-Тамнава“. Тиме би наведене локалне самоуправе Мачванског округа решиле комуналне проблеме укључивањем у регионални систем за интегрално управљање комуналним отпадом са припадајућом инфраструктуром и опремом.

## **10. ПРЕГЛЕД РИЗИКА И ПРЕДЛОГА ЗА ЊИХОВО ОТКЛАЊАЊЕ**

Надлежна јединица локалне самоуправе не само да има право, него је и у обавези да има увид и врши надзор над обављањем комуналних делатности. Ако је обављање комуналне делатности поверено јавном комуналном предузећу, онда јединица локалне самоуправе има и механизме за контролу не само обима и квалитета извршених комуналних услуга, већ и контролу укупног пословања тог комуналног предузећа. Ако поједину комуналну делатност обавља привредно друштво или предузетник у коме локална самоуправа нема већински управљачки пакет, онда неће постојати механизми за контролу пословања тог привредног друштва, али и даље постоје механизми за контролу обављања (вршења) комуналне делатности. Само поверавање било које комуналне делатности само по себи подразумева да је привредном субјекту коме је делатност поверена, на одређени или неодређени временски период уступљено ексклузивно право и тржишна привилегија. Наиме, поверавањем било које комуналне делатности, аутоматски се стиче нека врста монополске позиције, коју ће субјект коме је делатност поверена свакако имати и остваривати на тржишту. Постојање

монополске позиције било ког вршиоца комуналне делатности проистиче из природе комуналних делатности и оно, као такво, не може се избећи. Комуналне делатности чије обављање је везано за коришћење мрежа које су иначе у јавној својини имаће тзв. природни монопол, који проистиче из технички дефинисане целине система. То аутоматски онемогућава да такву комуналну делатност врши још неки привредни субјект осим оног који је то право стекао чином поверавања.

Питање је само да ли ће локална самоуправа подстицати конкуренцију тако што ће периодично преиспитивати уговоре о поверавању или ће делатност трајно поверити предузећу које је основала и које непосредно контролише, па самим тим и не сумња у њега. Када локална самоуправа обављање комуналне делатности повери предузећу које је основала, онда у већем степену може да контролише (обуздава) монопол, а када ту исту делатност повери привредном друштву или предузетнику са већински приватним капиталом, онда ту можемо говорити о томе да је државни монопол дат у руке приватном сектору. Другим речима државни монопол је замењен приватним. Било који привредни субјект, државни или приватни, који је стекао монополску позицију на тржишту природно има тежњу да на неки начин ту монополску позицију злоупотреби. Државна монополска предузећа по правилу ће, због унапред гарантоване тржишне позиције, тежити да раде само онолико колико је неопходно, а да истовремено уживају одређене привилегије. Ова државна предузећа због тога по правилу имају недовољно одговоран однос према корисницима услуга, тежњу да средства за инвестиције пренамене за текућу потрошњу (веће зараде, јубиларне награде, семинари, разне у основи нерационалне јавне набавке...), а по правилу су организована нерационалније од приватних предузећа. Ове тенденције важе за сва државна предузећа, па и она из Шведске, Данске, Француске или Немачке. Приватна предузећа којима је чином поверавања обављања неке од комуналних делатности дата монополска позиција, такође ће настојати да ту монополску позицију што боље искористе. Суштина је да приватни власник жели да искористи време на које му је делатност поверена тако да што пре врати уложено и максимизира профит. Што су услови поверавања из угла приватног партнера неповољнији, то ће он више тежити ка алтернативним могућностима за остваривање овог циља који му стоје на располагању управо због присутне монополске позиције.

### **10.1. Предлог за отклањање могућих ризика**

У нашој пракси у комуналној области предлог за отклањање могућих ризика је систем контроле обављања комуналних делатности.

Контрола било ког комуналног предузећа (државног, мешовитог или приватног) треба да се у највећем делу фокусира на два најважнија сегмента:

- контролу доступности, обима и квалитета комуналних услуга
- контролу прихода комуналних предузећа, у којима не би требало да буде места за било који вид (екстра) монополских прихода.

Оба ова сегмента контроле су у интересу пре свега корисника услуга. Први сегмент контроле штити њихов комунални стандард и услове живота, а други издатке корисника услуга. (Извор: Водич за политику цена комуналних услуга у општинама и градовима Србије) Индикатори учинка комуналних предузећа ни на који начин не могу да спрече злоупотребе монополске позиције, али и те како могу да допринесу квалитетнијем и емпиријски мерљивом праћењу учинака комуналних предузећа. Тиме се сужава простор за било које занемаривање основних функција, па и простор за злоупотребе монополске позиције. Поготову када се ти показатељи упореде са другим сродним предузећима и локалним срединама са сличним достигнућим нивоом



комуналних услуга. Ипак главна функција индикатора учинка вршиоца комуналне делатности јесте праћење перформанси кроз дужи временски период, а то значи да је њихова основна примена у изради и праћењу средњорочних и дугорочних планова комуналних предузећа. За сваку комуналну делатност појединачно, треба да постоје показатељи које би било добро пратити на нивоу комуналног предузећа и на нивоу локалне самоуправе. Предлог показатеља учинка у области управљања отпадом дат је у следећој табели:

Табела 10.1-1: Предлог показатеља учинка у области управљања отпадом

Делатност	Показатељ	Индикатори
Управљање отпадом	Број становника обухваћених услугом	Степен опслужености услугом
	Број домаћинстава обухваћених услугом ЈКП	У односу на укупно становништво
	Број правних лица и предузетника обухваћених услугом	У односу на укупан број домаћинстава
	Количина одвезеног комуналног отпада ( у $m^3$ годишње)	Показатељи продуктивности
	Количина одвезеног комуналног отпада ( у тонама годишње)	Укупан број запослених на 1000 $m^3$ одвезеног смећа
	Количина отпада који се примарно или секундарно издваја (сепарише) ради поновне употребе (у тонама годишње)	Број запослених само у сектору управљања отпада на 1000 $m^3$ одвезеног смећа
	Број активних специјалних возила за одвожење комуналног отпада	Укупан број запослених на 1000 опслужених становника
	Просечна запремина једног возила	Број запослених у сектору управљања отпадом на 1000 опслужених становника
	Просечна удаљеност од депоније или постројења за прераду	

## 11. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Као део захтева Поглавља 27 у оквиру преговора за приступање Европској унији, Србија је у обавези да усклади домаће прописе са европским. Република Србија, као држава кандидат за чланство у ЕУ, у обавези је да предузме неопходне мере за обезбеђивање ефикасне имплементације и контроле примене правних тековина ЕУ у области заштите животне средине. У складу са кључним опредељењима државе Србије, град Лозница и општине Крупањ, Мали Зворник и Љубовија, предузеле су све неопходне кораке у правцу решавања проблема везаних за управљање отпадом на својој територији.

Да би се дефинисали наредни кораци у процесу решавања овог проблема урађена је Студија оправданости која је сагледала постојеће стање, истражила правне и економске аспекте у области управљања отпадом, утврдила детаљно количине и морфолошки састав отпада, дала предлог локација, технологију и инвестициону вредност за изградњу трансфер станица, рециклажних дворишта, компостане и осталих неопходних садржаја који су битни за процес прикључења Колубарском региону за управљање отпадом. Утврђено је да је оваква врста међуопштинске и регионалне сарадње правно могућа и друштвено економски оправдана.

Реализација овог пројекта омогућава следеће:

- Успостављају се нови и ојачавају постојећи институционални и административни капацитети локалних самоуправа града Лозница и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ за управљање отпадом,
- Унапређује се постојећи систем сакупљања отпада и проширује укупан обим сакупљања комуналног отпада на 100% до 2025. године,
- Успоставља се систем одвојеног сакупљања и сепарације рециклабилног отпада из комуналног отпада, управљање посебним токовима отпада,
- Уградњом одговарајуће опреме, за сепарацију отпада, у складу са најбоље доступним техникама и техно-економској исплативости, поред издвајања рециклабилних материјала, омогућава се и искоришћење енергије из отпада, а самим тим знатно умањује количина отпада, која ће се одложити на регионалну санитарну депонију Каленић,
- Успоставља се Регионални центар за управљање отпадом "Каленић" са 15 градова и општина и трајно затворене и саниране постојеће несанитарне депоније/ сметлишта и уклоњене дивље депоније.

Поред претходно наведених, Пројекат има и бројне друге користи за друштво. Овај пројекат покрива територију коју насељава више од пола милиона становника. Одређени број људи различитих квалификационих структура ће се запослити у планираним центрима за управљање отпадом и спољашњем транспорту отпада до регионалне депоније, што ће омогућити бољи стандард за њих и њихове породице.

Очекује се да резултати пројекта допринесу бољем управљању отпадом у граду Лозници и општинама Крупањ, Љубовија и Мали Зворник, а самим тим и у Републици Србији, што, између осталог, значи већи допринос успостављеног Региона достизању општих и специфичних циљева поновног искоришћења и рециклаже искористивих материјала из отпада, бољу заштиту животне средине, бољу безбедност и заштиту здравља људи од опасних материја присутних у отпаду, а самим тим и опште побољшање квалитета живота грађана Србије. Реализација пројекта такође ће помоћи Републици Србији у припремама преговора за Поглавље 27, Животна средине и климатске промене, у процесу приступања Европској унији.

**Студија оправданости је утврдила да ће инвестиционо улагање у унапређење и проширење система управљања отпадом довести до бројних користи, што потврђује уверење да је Пројекат потпуно оправдан са друштвено-економског аспекта и да су испуњени сви услови за предузимање даљих активности на реализацији наредне фазе техничке документације у што је тогуће краћем временском периоду.**

# ПРИЛОЗИ

**МЕМОРАНДУМ  
О УТВРЂИВАЊУ ИНТЕРЕСА  
ЗА ЗАЈЕДНИЧКО УПРАВЉАЊЕ КОМУНАЛНИМ  
ОТПАДОМ**

*август 2019. године*

**МЕМОРАНДУМ  
О УТВРЂИВАЊУ ИНТЕРЕСА  
ЗА ЗАЈЕДНИЧКО УПРАВЉАЊЕ КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ**

**ГРАД ЛОЗНИЦА,**

ул. Карађорђева 2, 15300 Лозница;  
мат. бр. 07169981 ; ПИБ 101196408  
којег представља Градоначелник Видоје Петровић,

**ОПШТИНА ЉУБОВИЈА,**

Војводе Мишића 45, 15320 Љубовија;  
мат. бр. 07170513; ПИБ 101302050;  
коју представља Председник општине Милован Ковачевић,

**ОПШТИНА КРУПАЊ,**

Маршала Тита 2, 15314 Крупањ;  
мат. бр. 07170262, ПИБ 102678938;  
коју представља Председник општине Иван Исаиловић

**ОПШТИНА МАЛИ ЗВОРНИК,**

Краља Петра I 38, 15318 Мали Зворник;  
мат. бр. 0717084; ПИБ 102143310;  
коју представља Председник општине Зоран Јефтић,  
(у даљем тексту: локалне самоуправе) са једне стране

и

Регионални центар за управљање отпадом „ЕКО-ТАМНАВА“ д.о.о. УБ,  
Краља Петра Ослободиоца 60 А/2, 14210 УБ  
матични број 20816309, ПИБ 107504651,  
кога заступа директор Зоран Петровић (у даљем тексту: „Еко Тамнава“), са друге стране

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
Град Лозница  
ГРАДСКА УПРАВА  
Број: 453/2019-1  
Датум: 16. 08. 2019.  
ЛОЗНИЦА  
РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ОПШТИНА ЉУБОВИЈА  
ОПШТИНСКА УПРАВА

Број: 06-284/19-01  
Датум: 16. 08. 2019 год  
ЉУБОВИЈА

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ОПШТИНА КРУПАЊ  
ПРЕДСЕДНИК ОПШТИНЕ КРУПАЊ  
Број: 355-77/2019  
Датум: 16. 08. 2019 год.  
К Р У П А Њ

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ОПШТИНА МАЛИ ЗВОРНИК  
Број: 06-1452  
Датум: 16. 08. 2019 год.  
РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА УПРАВЉАЊЕ  
МАЛИ ЗВОРНИК  
ОТПАДОМ  
"ЕКО ТАМНАВА" доо  
Број: 300/19  
Датум: 16. 08. 2019  
УБ



## Члан 1

Стране потписнице меморандума сагласно утврђују:

- да је за потребе функционисања регионалног система управљања отпадом (11 градова и општина Колубарског региона за управљање отпадом), априла 2012. године основано Привредно друштво, Регионални центар за управљање отпадом (РЕЦ) "ЕКО-ТАМНАВА" доо Уб, са повереним функцијама оператера Регионалне депоније и Центра.

Основна делатност привредног друштва РЕЦ "ЕКО Тамнава" д.о.о. Уб јесте да организује и координира пружање услуга управљања отпадом у региону, врши управљање изградњом и радом регионалне депоније, врши услуге транспорта комуналног, комерцијалног и индустријског неопасног отпада од трансфер станица општина чланица региона и спољних корисника до одлагалишта на комерцијалној бази.

Друштво ће спроводити и све остале активности у вези успостављања Регионалног центра и Регионалног система за управљање отпадом, у име и за рачун града, градских општина и општина учесника, које повере оснивачи.

- да су у току јуна 2019.год. локалне самоуправе: град Лознице, општина Мали Зворник, Љубовије и Крупња су покренуле иницијативу за прудруживање Колубарском региону за управљање отпадом. На седници Скупштине привредног друштва РЕЦ "Еко-Тамнава" одржаној 4.06.2019.године усвојена је Информација о иницијативи за придруживање Колубарском региону за управљање отпадом Града Лознице, Општина Мали Зворник, Љубовије и Крупња.

- да је од стране РЕЦ "Еко-Тамнава" је упућен Захтев за мишљење-сагласност за придруживање Града Лознице, Општина Мали Зворник, Љубовије и Крупња Колубарском региону за управљање отпадом Министарству заштите животне средине. Од стране Министарства је добијен одговор (Допис бр. 011-00-00597/2019-06 дана 04.07.2019.год.) у којем је подржана иницијатива за придруживање Колубарском региону за управљање отпадом четири јединице локалне самоуправе, уз констатацију да ће и Министарство дати свој допринос у циљу ефикасније регионализације система управљања отпадом и развоју Регионалног предузећа и изградње Регионалног центра за управљање отпадом са припадајућом депонијом комуналног, неопасног отпада "Каленић".

## Члан 2

Полазећи од утврђења из члана 1 овог споразума, имајући у виду Закон о комуналним делатностима, стране потписнице сагласно утврђују да постоји јасан и недвосмислен интерес локалних самоуправа за заједничким управљањем комуналним отпадом кроз укључивање локалних самоуправа у регионални систем за интегрално управљање комуналним отпадом са припадајућом инфраструктуром и опремом како са аспекта испуњавања законских обавеза обезбеђивања услова за остварење животних потреба физичких и правних лица на свом подручју тако и са аспекта рационалног и ефикасног коришћења јавних средстава.

## Члан 3

Ради стварања услова за остварење предметног интереса локалних самоуправа неопходно је да се претходно изради Студија оправданости која треба да садржи:

- 1) детаљан приказ затеченог стања управљања комуналним отпадом, финансијску анализу са предрачуном потребних улагања, изворе финансирања и претходну финансијску оцену оправданости заједничког обављања управљањем комуналним отпадом;
- 2) анализу тржишта;
- 3) детаљни приказ економски оправданих и правно могућих модела заједничког обављања управљањем комуналним отпадом;
- 4) детаљно образложење предложеног модела заједничког обављања управљањем комуналним отпадом са освртом на предности и недостатке тог модела у односу на друге могуће моделе, посебно у односу на дотадашњи модел обављања комуналне делатности;
- 5) очекиване резултате предложеног модела, као и предуслове за постизање тих резултата;
- 6) преглед ризика и предлога за њихово отклањање, односно предупређивање.

## Члан 4.

Израду студије обезбедиће РЕЦ „Еко Тамнава“ из сопствених средстава.

Локалне самоуправе се обавезују да благовремено доставе или ставе на располагање сву документацију неопходну за израду студије.

У том циљу локалне самоуправе се обавезују да у року од 8 дана од потписивања меморандума одреде лица за контакт и о томе обавесте „Еко Тамнава“ .

## Члан 5

Овај меморандум је сачињен у 5 примерака (по један за сваког учесника).

Град Лозница,

Име и презиме овлашћеног лица:

Видоје Петровић

Потпис: Видоје Петровић



Општина Љубовија,

Име и презиме овлашћеног лица:

Милош Кокађевић

Потпис: Милош Кокађевић



Општина Крупањ,

Име и презиме овлашћеног лица:

Потпис: Милош Кокађевић



Општина Мали Зворник,

Име и презиме овлашћеног лица:

Милош Кокађевић

Потпис: Милош Кокађевић



РЕЦ „Еко-Тамнава“ д.о.о.Уб, Име и презиме овлашћеног лица:

директор

Потпис: Милош Кокађевић





Република Србија  
ГРАД ЛОЗНИЦА  
ГРАДСКО ВЕЋЕ  
Број: 06-31-1/20-П  
Датум: 27.11. 2020. године  
ЛОЗНИЦА

Градско веће града Лознице на 8. седници, одржаној 27.11.2020. године, разматрајући Стручну анализу комуналног јавног предузећа „Наш дом“ Лозница односно варијанте управљања комуналним отпадом града Лознице у приступању Регионалном центру за управљање отпадом „Еко-Тамнава“ Уб, на основу Студије оправданости придруживања Колубарском региону за управљање отпадом града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ коју је израдио Саобраћајни институт ЦИП и Предузеће за инжењеринг, консалтинг, пројектовање и изградњу СЕТ д.о.о. Шабац, Закључка Градског већа 06-27-4/20-П од 21.10.2020. године, а на основу члана 34. Одлуке о Градском већу (“Службени лист Града Лознице”, бр. 20/08 и 4/19), донело је

### ЗАКЉУЧАК

**I ПРИХВАТА СЕ** предлог Комуналног јавног предузећа „Наш дом“ Лозница који подразумева изградњу Трансфер станице са рециклажним дворништем, линију за секундарну сепарацију рециклабилних материјала и, у складу са Националном стратегијом управљања отпадом, изградњу пилот постројења за компостирање, све на локацији садашње „градске депоније“ у Лозници.

**II Отпад** који преостаје након примарне и секундарне селекције (тј. остали мешани комунални отпад) ће се директно одвозити у Регионални центар за управљање отпадом „Еко-Тамнава“ д.о.о. Уб, који се налази у Каленићу.

**III До изградње и пуштања** у рад РЕЦ „Еко-Тамнава“ д.о.о. Уб из тачке II овог закључка град Лозница ће у духу добре праксе и посебних односа са суседним општинама и даље примати отпад из суседних општина, Малог Зворника и Љубовије на садашњој „градској депонији“.

**IV Остала питања** у вези реализације Пројекта придруживања града Лознице Колубарском управном округу ће се спроводити по договору и у складу са Студијом оправданости придруживања Колубарском региону за управљање отпадом града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ и уређивати посебним уговором који ће бити закључен између: Града Лознице, КЈП „Наш дом“ Лозница и РЕЦ „Еко-Тамнава“ д.о.о. Уб.

**V Овај закључак доставити:** 1. Градоначелнику, 2. КЈП „Наш дом“ Лозница 3. Одељењу за привреду и локални економски развој, 4. РЕЦ „Еко Тамнава“ д.о.о. Уб 5. Архиви х2.



# **СПОРАЗУМ**

**О ЗАЈЕДНИЧКОЈ ЛОКАЦИЈИ ЗА ИЗГРАДЊУ ТРАНСФЕР  
СТАНИЦЕ СА ЛИНИЈОМ ЗА СЕПАРАЦИЈУ ОТПАДА,  
КОМПОСТАНОМ И РЕЦИКЛАЖНИМ ДВОРИШТЕМ  
ЗА КАБАСТИ И ОСТАЛИ ОТПАД**

*Децембар, 2020.*





**ОПШТИНА ОСЕЧИНА,**  
са седиштем у Осечини, Карађорђева 78,  
коју заступа председник Општине Никола Томић,

Република Србија  
Општинска управа Осечина  
Број: 400-340/2020  
22.12. 2020 год.  
Осечина



**ОПШТИНА МАЛИ ЗВОРНИК,**  
са седиштем у Малом Зворнику, Краља Петра првог 38,  
коју заступа председник Општине Зоран Јевтић,

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ОПШТИНА МАЛИ ЗВОРНИК  
Број: 06-2225  
Датум: 22.12. 2020 год.  
МАЛИ ЗВОРНИК



**ОПШТИНА КРУПАЊ,**  
са седиштем у Крупњу, Маршала Тита 2,  
коју заступа председник Општине Иван Исаиловић,

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ОПШТИНА КРУПАЊ  
ПРЕДСЕДНИК ОПШТИНЕ КРУПАЊ  
Број: 400-974/2020  
Датум: 22.12. 2020 год.  
КРУПАЊ



**ОПШТИНА ЉУБОВИЈА,**  
са седиштем у Љубовији, Војводе Мишића 45,  
коју заступа председник Општине Милан Јовановић и

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ОПШТИНА ЉУБОВИЈА  
ОПШТИНСКА УПРАВА  
Број: 400-398/20-01  
Датум: 22.12. 2020 г.  
ЉУБОВИЈА



Република Србија  
**МАЧВАНСКИ УПРАВНИ ОКРУГ**  
са седиштем у Шапцу, Господар Јевремова број 673  
који заступа начелник Управног округа Владан Красавац,

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МАЧВАНСКИ УПРАВНИ ОКРУГ  
Шабац  
Писарница  
Примљено: 22.12.2020.  
Број: 501/3

Орган	Орг. јед.	Број	Датум	Предмет
908	501	3		



**РЕЦ „ЕКО-ТАМНАВА“ д.о.о.,**  
са седиштем у Убу, Краља Петра I Ослободиоца 60А/2,  
кога заступа директор Зоран Петровић

Регионални центар за управљање  
отлодом  
"ЕКО ТАМНАВА" доо  
Број: 354/20  
Датум: 22.12. 2020.  
УБ

## СПОРАЗУМ

### О ЗАЈЕДНИЧКОЈ ЛОКАЦИЈИ ЗА ИЗГРАДЊУ ТРАНСФЕР СТАНИЦЕ СА ЛИНИЈОМ ЗА СЕПАРАЦИЈУ ОТПАДА, КОМПОСТАНОМ И РЕЦИКЛАЖНИМ ДВОРИШТЕМ ЗА КАБАСТИ И ОСТАЛИ ОТПАД

#### Члан 1.

У поступку израде Студије оправданости за потребе придруживања, општина Крупањ, Љубовија, Мали Зворник Колубарском региону за управљање отпадом, стране потписнице су се споразумеле о заједничкој локацији за изградњу трансфер станица са линијом за сепарацију отпада, компостаном и рециклажним двориштем за кабасти и остали отпад, на територији општине Осечина.

Овим Споразумом се стране потписнице обавезују да изврше следеће:

#### Члан 2.

##### Обавезе општине Осечина :

- Припрема предлога правног акта којим би се уредили међусобни односи учесника у заједничком пројекту,
- Обезбеђивање локације за изградњу трансфер станице, и то КО Белотић, кат.парц.бр.: 573/1, 574/1, 575/1, 575/2, 576, 578/1, 578/2, 2502/2 и 2507/2, у укупној површини од 1.47.00 ха
- Прибављање одговарајућих сагласности надлежних органа,
- Прецизирање пројектног задатка, финансирање и спровођење процедура за израду и верификацију Идејног решења објеката и постројења, Пројекта препарцелације и Урбанистичког пројекта локације са пројектним надзором за објекте и постројења:
  - Трансфер станица,
  - Линија за сепарацију рециклабилног отпада,
  - Компостана,
  - Рециклажно двориште за кабасти и остали отпад
- Изградња неопходне инфраструктуре за уређење локације са омогућавањем прикључака, и то:
  - Прикључак струје,
  - Прикључак воде,
  - Прикључак телекомуникационе оптике,
- Уређење организације и избор кадрова локалног комуналног предузећа коме се предаје у надлежност управљање изграђеним објектима, постројењима и опремом.



### **Члан 3.**

#### **Обавезе РЕЦ „Еко-Тамнава“ д.о.о. Уб:**

Спровођење процедура јавних набавки за избор понуђача и закључење уговора о изради Идејног пројекта, Пројекта за грађевинску дозволу, за избор извођача радова за изградњу и опремање објеката и постројења као и за спровођење техничке контроле за објекте и постројења:

- Трансфер станица,
- Линија за сепарацију рециклабилног отпада
- Компостана,
- Рециклажно двориште за кабасти и остали отпад.

### **Члан 4.**

#### **Обавезе општина Мали Зворник, Крупањ и Љубовија:**

- Учествују у трошковима израде пројекта, изградње и опремања објеката и постројења сразмерно броју становника према резултатима пописа становника 2011. године.
- Обезбеђивање извора финансирања у потребном износу за израду Идејног пројекта, Пројекта за грађевинску дозволу, Пројекта за изградњу, за извођење радова, опремање објеката и постројења са функционалним оспособљавањем као и за спровођење техничке контроле и пројектног надзора за објекте и постројења:
  - Трансфер станица,
  - Линија за сепарацију рециклабилног отпада,
  - Компостана,
  - Рециклажно двориште за кабасти и остали отпад,
- Обезбеђивање извора финансирања у потребном износу за израду пројекта, надзор, реконструкцију и изградњу недостајуће путне инфраструктуре (асфалтирање пута Бела Црква- Белотић- Осечина).

### **Члан 5.**

Потписници Споразума су сагласни да Споразум ступа на снагу даном потписивања и да потребна финансијска средства благовремено обезбеде у складу са извршеном проценом у Студији оправданости за израду пројектне документације односно у складу са проценама из Пројекта за грађевинску дозволу и извођење за изградњу и опремање.

### **Члан 6.**

Овај Споразум је сачињен у 12 (дванаест) примерака, од којих по 2 (два) задржава сваки потписник Споразума.

**ОПШТИНА ОСЕЧИНА**

Председник Општине



*Никола Гомић*  
Никола Гомић

**ОПШТИНА МАЛИ ЗВОРНИК**

Председник Општине



*Зоран Јевтић*  
Зоран Јевтић

**ОПШТИНА КРУПАЊ**

Председник Општине



*Иван Исаиловић*  
Иван Исаиловић

**ОПШТИНА ЉУБОВИЈА**

Председник Општине



*Милан Јовановић*  
Милан Јовановић

**МАЧВАНСКИ УПРАВНИ ОКРУГ**

Начелник Управног округа



*Владац Красавац*  
Владац Красавац

**РЕЦ „ЕКО-ТАМНАВА“ д.о.о. УБ**

Директор



*Зоран Петровић*  
Зоран Петровић

Република Србија  
ОПШТИНА ОСЕЧИНА  
ОПШТИНСКА УПРАВА  
Одељење за стамбенокомуналне, урбанизам,  
грађевинарство и заштиту животне средине  
Број: 353 - 10/2020  
Датум: 02.10.2020.године  
**О с е ч и н а**

На основу члана 53. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", број 72/09), Просторног плана Општине Осечина Осечина ("Општински службени гласник", број 5/2011) и Плана генералне регулације насељено места варошица Осечина ("Општински службени гласник", број 4/2014), Одељење за стамбено-комуналне послове, урбанизам, грађевинарство и заштиту животне средине Општинске управе Осечина, на захтев ЈКП Осечина из Осечине, издаје

**И Н Ф О Р М А Ц И Ј Е**  
**О**  
**ЛОКАЦИЈИ**

**ПОДАЦИ О КАТАСТАРСКОЈ**  
**ПАРЦЕЛИ:**

Број катастарске парцеле

КО Белотић  
573/1, 574/1, 575/1,  
575/2, 576, 578/1,  
578/2, 2505/2 и  
2507/2

Место

*Плужац*

**ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ:**

Урбанистички план

*План генералне регулације "Осечина"*

Зона

*Јавни комунални објекти*

Намена

*Трансфер станица рециклажног дворишта  
компостане и рециклаже грађевинског  
отпада*

Објекат

Потребни објекти по прорачуну

**Напомена:** Није неопходна детаљна  
урбанистичка разрада.

**Виши сарадник**  
Живомир Андрић

**ЖИВОМИР**  
**АНДРИЋ**

**0502957771829**

Digitally signed by  
ЖИВОМИР АНДРИЋ  
0502957771829  
Date: 2020.10.02  
12:28:06 +02'00'



**ГРАД ЛОЗНИЦА** (Карађорђева бр. 2, ПИБ **101198137**, МБ **07171412** ) кога заступа градоначелник Видоје Петровић , са једне стране  
и

**Регионални центар за управљање отпадом ЕКО-ТАМНАВА д.о.о. Уб** , Вељка Влаховића бр . 8, матични број 20816309, ПИБ 107504651, кога заступа директор Зоран Петровић (у даљем тексту: „Еко Тамнава“), са друге стране

Закључили су \_\_\_\_\_ године у Убу

**У Г О В О Р**  
**О ПРИКЉУЧЕЊУ ГРАДА ЛОЗНИЦЕ**  
**РЕГИОНАЛНОЈ ДЕПОНИЈИ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА „КАЛЕНИЋ“**

Уговорне стране сагласно утврђују да:

- су Град Ваљево, општине Уб, Лајковац, Љиг, Мионица, Владимирци, Осечина и Коцељева и градске општине града Београда Обреновац, Лазаревац и Барајево закључиле Споразума општина о заједничкој изградњи Регионалне депоније комуналног отпада „Каленић“;
- су ради организованог и ефикасног управљања реализацијом пројекта регионалне депоније наведене локалне самоуправе основале привредно друштво „Еко Тамнава“ са седиштем у Убу;
  - је „Еко Тамнава“, за рачун својих оснивача, носилац свих активности који се односе на изградњу регионалне депоније и на управљање депонијом;
  - је закључком Владе Републике Србије 05 Број: 352-9288/2014 од 21. августа 2014. године Пројекат Регионалне депоније комуналног отпада „Каленић“, на територији општине Уб, утврђен као пројекат од значаја за Републику Србију;
  - су у току марта 2019.год. град Лозница и општине Крупањ, Љубовија и Мали Зворник покренуле иницијативу за придруживање Колубарском региону за управљање отпадом. На седници Скупштине привредног друштва "Еко-Тамнава" одржаној 4.06.2019.године усвојена је Информација о иницијативи за придруживање Колубарском региону за управљање отпадом Града Лознице, Општина Мали Зворник, Љубовије и Крупања.
  - је од стране "Еко-Тамнава" упућен Захтев Министарству заштите животне средине за мишљење-сагласност за придруживање града Лознице и општина Крупањ, Љубовија и Мали Зворник Колубарском региону за управљање отпадом. Од стране Министарства је добијен одговор (Допис бр. 011-00-00597/2019-06 дана 04.07.2019.год.) у којем је подржана иницијатива за придруживање Колубарском региону за управљање отпадом ових ЈЛС, уз констатацију да ће и Министарство дати

свој допринос у циљу ефикасније регионализације система управљања отпадом и развоју Регионалног предузећа и изградње регионалног центра за управљање отпадом са припадајућом регионалном депонијом "Каленић".

- је 16.08.2019. године између овде уговорних страна потписан Меморандум о утврђивању интереса за заједничко управљањем комуналним отпадом, а на комерцијалној бази,
- је у складу са Меморандумом израђена Студија оправданости придруживања општина Колубарскоим региону за управљање отпадом и да су исту студију усвојиле Скупштина града Лознице број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године,
- је Скупштина „Еко Тамнава“ д.о.о. својом одлуком број \_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ одобрила закључење овог уговора.

Полазећи од наведених утврђења, уговорне стране су се споразумеле да своје односе са тим у вези уреде на начин како следи:

#### **Члан 1**

„Еко Тамнава“, у складу са својом делатношћу и одговорности за успостављање регионалним системом управљања отпадом, се обавезује да благовремено предузима све радње и активности које ће обезбедити да се град Лозница благовремено и у складу са регионалним планом управљања отпадом и динамиком изградње регионалне депоније укључе у систем управљања отпадом.

#### **Члан 2**

„Еко Тамнава“ се обавезује да град Лозницу редовно извештава о току реализације пројекта те да пружа саветодавну помоћ у вези са извршењем његових обавеза.

#### **Члан 3**

„Еко Тамнава“ се обавезује да благовремено утврди све околности неопходне за коришћење система регионалне депоније од стране града Лознице укључујући и акт о тарифама и накнадама за коришћење депоније.

По доношењу акта из претходног става закључиће се анекс овог уговора којим ће се ближе уредити комерцијални услови коришћења депоније.

#### **Члан 4**

Град Лозница, сагласно Закону о комуналним делатностима је дужне да створи услове за обезбеђење одговарајућег квалитета, обима, доступности и континуитета комуналних услуга од значаја за остварење животних потреба својих грађана укључујући и комуналну делатност управљања отпадом.

#### **Члан 5**

Град Лозница се обавезује да почев од почетка рада регионалне депоније сав неопасни комунални отпад који прикупи на својој територији допреми сопственим средствима до регионалне депоније Каленић, закључком Градског већа града Лознице од 27.11.2020.године а "Еко Тамнава" се обавезује да сав допремљен неопасни комунални отпад прими на депонију, у складу са условима из чл. 3 овог уговора.

#### **Члан 6**

Град Лозница се обавезује да спроводи континуирану едукацију и информисање својих грађана ради унапређења стање јавне свести о приступу за управљање отпадом успостављеним овим уговором.

#### **Члан 7**

Уговорне стране су сагласне да граду Лозници припада право да његови представници које сами одреде, присуствују седницама Скупштине „Еко Тамнава“, без права одлучивања. „Еко Тамнава“ се обавезује да у складу са предходним ставом измени Пословник Скупштине привредног друштва на начин који ће омогућити извршење ове обавезе.

#### **Члан 8**

Уговорне стране су сагласне да се измене и допуне овог уговора, када за то постоје разлози, могу вршити у истој форми у којој је закључен овај уговор.

#### **Члан 9**

На све односе који нису посебно уређени овим уговором примењиваће се Закон о облигационим односима као и други позитивни прописи у области комуналних делатности, у области управљања отпадом и другим областима.

#### **Члан 10**

Овај уговор сачињен је у 4 примерака, по 2 за сваку уговорну страну.

#### **Члан 11**

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања.

**ГРАД ЛОЗНИЦА**  
**ГРАДОНАЧЕЛНИК**

---

**„ЕКО ТАМНАВА“ д.о.о.**  
**Директор**

---

Зоран Петровић



**Subject: FW: RE: Уговор о придлижвању - priidliživanje**  
**To: Office "Еко-Тампава" <office@ekotampava.rs>**  
**Cc: Ivana Jokić <ivana.jokic@eko.gov.rs>, Sladana Vukmićica <sladana.vukmicica@eko.gov.rs>, Elizabeth Trajković <elizabetha.trajkovic@eko.gov.rs>, Mirjana Benić <mirjana.benic@eko.gov.rs>, Лука Рајачић <luka.rajacic@eko.gov.rs>**

 Уговор о придлижвању - Loznica - копировано 2.do... (31KB)

Поштовани,

Обавештавамо Вас да је Министарство заштите животне средине сагласно са предлогом текста Уговора који ће бити закључен између Регионалног центара за управљање отпадом ЕК

Срдчан поздрав,  
Best regards,

**Александра Тошић, шеф Одсека**

**Одсек за спровођење и праћење реализације пројеката у области заштите животне средине**  
**Одељење за управљање пројеката у области заштите животне средине**  
**Сектор за међународну сарадњу, пројекте и климатске промене**



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
Министарство  
заштите животне средине  
РЕПУБЛИК OF SERBIA  
Ministry of  
Environmental Protection

Омладинских бригада 1 - 11070 Нови Београд (СИБ 3)  
телефон: 011/3622-220  
мобилни телефон: 064/8188-028  
eMail: [aleksandra.tosic@eko.gov.rs](mailto:aleksandra.tosic@eko.gov.rs)  
Web: [www.ekologija.gov.rs](http://www.ekologija.gov.rs)

Date: 01.08.23 11:02  
From: Aleksandra Tošić <[aleksandra.tosic@eko.gov.rs](mailto:aleksandra.tosic@eko.gov.rs)>

**Aleksandra Tošić, head of Section**

**Section for the implementation and monitoring of projects in the field of environmental protection**  
**Department for project management in the field of environment**  
**Sector for international cooperation, projects and climate change**



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
Министарство  
заштите животне средине  
РЕПУБЛИК OF SERBIA  
Ministry of  
Environmental Protection

Street  
Teleph  
Mobile  
eMail: [aleksandra.tosic@eko.gov.rs](mailto:aleksandra.tosic@eko.gov.rs)  
Web: [www.ekologija.gov.rs](http://www.ekologija.gov.rs)

**From: Office "Еко-Тампава" <office@ekotampava.rs>**

**Sent: Tuesday, 1 August, 2023 10:50**

<https://mail.mts.rs/lw/static/layout/shell.html?lang=sr&none>



Скупштина Привредног друштва Регионални центар за управљање отпадом „Еко- Тамнава“ д.о.о. Уб, на основу чл. 19 став 1 тачка 19 Уговора о оснивању привредног друштва,

На седници одржаној 03.08.2023.године, донела је

## ОДЛУКУ



ДАЈЕ СЕ сагласност на предлог Уговора о придруживању града Лозница Регионалном центру за управљање отпадом „Еко – Тамнава“ д.о.о. Уб.

Овлашћује се Зоран Петровић – директор ПД Регионални центар за управљање отпадом „Еко- Тамнава“ д.о.о. Уб да потпише утврђен текст Уговора о придруживању града Лозница Регионалном центру за управљање отпадом „Еко – Тамнава“ д.о.о. Уб.

Регионални центар за управљање отпадом „Еко-Тамнава“ д.о.о. Уб

СКУПШТИНА ПРИВРЕДНОГ ДРУШТВА

Број 342 /2023 од 03.08.2023.год.

  
ПРЕДСЕДНИК СКУПШТИНЕ  
  
Горђе Максимовић