

**РЕГИОНАЛНИ ПЛАН
УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА
БРАНИЧЕВСКИ ОКРУГ:**

**ГРАД ПОЖАРЕВАЦ И ОПШТИНЕ
ВЕЛИКО ГРАДИШТЕ, ГОЛУБАЦ,
МАЛО ЦРНИЋЕ, КУЧЕВО,
ЖАБАРИ,
ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ И ЖАГУБИЦА**



ПРЕТХОДНА НАПОМЕНА

Стратегијом управљања отпадом за период 2010-19. године општине Браничевског округа су биле распоређене у више различитих региона. Један регион чинила је група општина: Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће. Уважавајући законске обавезе, ове општине израдиле су 2009. године Регионални план управљања отпадом, који је прегледан и усвојен од стране стручне службе ресорног министарства.

Током 2010. и 2011. године дошло је до нове иницијативе на регионалном нивоу, па су се све општине Браничевског округа удружиле и формирале нови регион, са седиштем у Пожаревцу и одредиле Координациони тим који ће руководити даљим активностима.

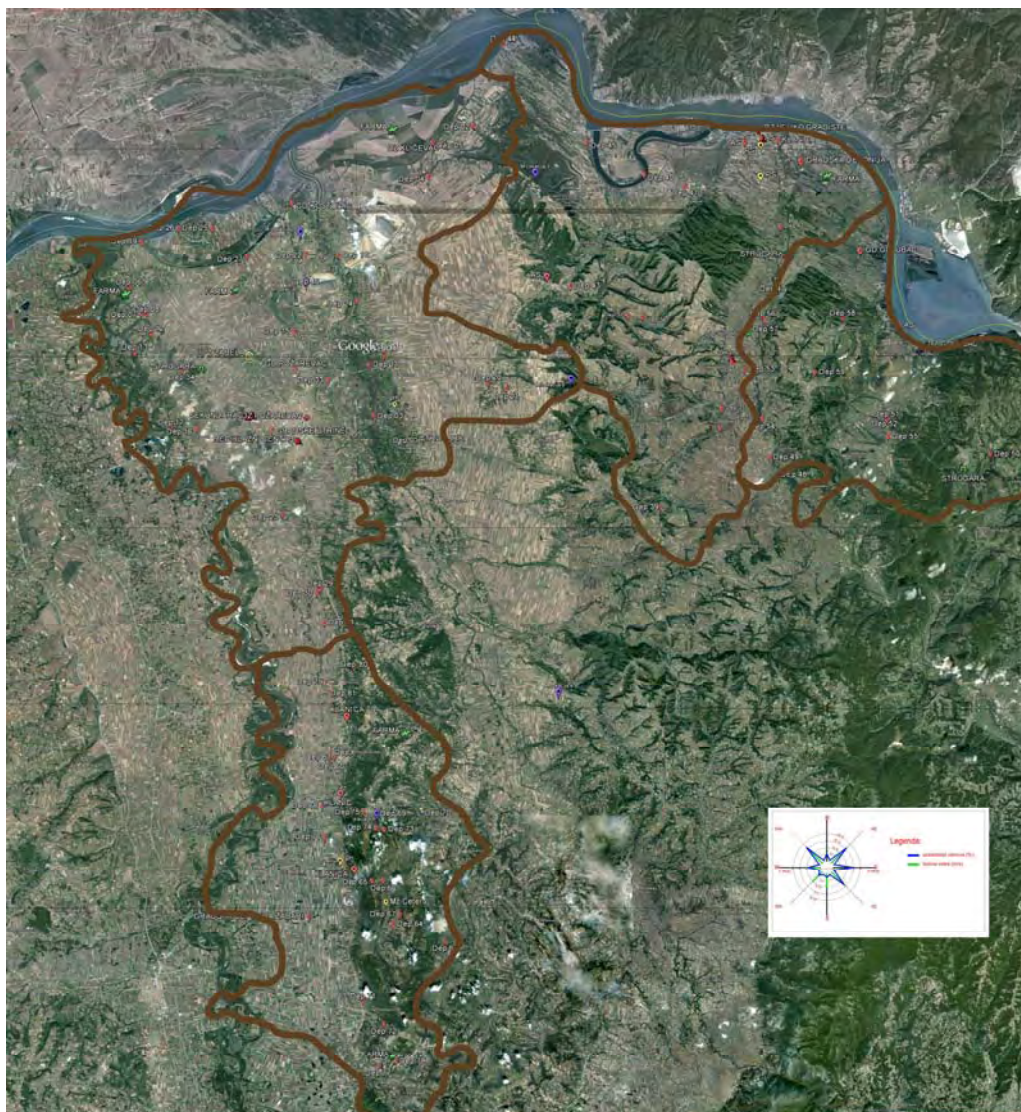
С обзиром на законске обавезе и постојећу документацију, град Пожаревац је приступио изради Регионалног плана управљања отпадом за општине Пожаревац, Велико Градиште, Голубац и Жабари, чиме је стручно и формално задовољен законски захтев. У намери да се поступање с отпадом у Браничевском округу унапреди на ниво који ће омогућити успостављање највиших стандарда на регионалном нивоу,

Планска документација је урађена крајем 2012. године и садржи **техничка решења и Акциони план којим се уважава претходно израђени документ, односно потребе свих општина Браничевског округа и практично обједињава дефинисани простор**. Из тог разлога је и овај документ презентован у два дела и то:

ДЕО I РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ПОЖАРЕВАЦ И ОПШТИНЕ ВЕЛИКО ГРАДИШТЕ, ГОЛУБАЦ И ЖАБАРИ

ДЕО II РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ

Д Е О І



**РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ
ЗА БРАНИЧЕВСКИ ОКРУГ:
ГРАД ПОЖАРЕВАЦ И ОПШТИНЕ ВЕЛИКО
ГРАДИШТЕ, ЖАБАРИ И ГОЛУБАЦ**

1560.РПУО.00.

**РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ
ЗА БРАНИЧЕВСКИ ОКРУГ:
ГРАД ПОЖАРЕВАЦ И ОПШТИНЕ ВЕЛИКО
ГРАДИШТЕ, ГОЛУБАЦ, ЖАБАРИ**

1560.РПУО.00

Друштво за инжењеринг,
услуге и посредовање
ENVI TECH
Директор

Душан Јаковљевић

ИНСТИТУТ "КИРИЛО САВИЋ" Београд
Генерални директор

Проф. др Мирољуб Јевтић

Београд, децембар 2012.

A. ОПШТИ ДЕО

A.1. OPŠTI PODACI

НАРУЧИЛАЦ:	ГРАДОНАЧЕЛНИК И ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА ПОЖАРЕВЦА Ул. Дринска бр. 2, Пожаревац
НАЗИВ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:	РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА БРАНИЧЕВСКИ ОКРУГ: ГРАД ПОЖАРЕВАЦ, ОПШТИНЕ ВЕЛИКО ГРАДИШТЕ, ЖАБАРИ И ГОЛУБАЦ
БРОЈ:	1560.РПУО.00
БРОЈ УГОВОРА:	12-8157 од 22.08.2012.год. (Институт) датум 16.08.2012.год. (Наручилац)
РУКОВОДИЛАЦ ИЗРАДЕ РПУО:	СЛАВИЦА РСОВАЦ, дипл.инж.техн. Лиценца број: 371 4480 03
СТРУЧНИ ТИМ:	ТАЊА РАДОВИЋ, дипл.инж.техн. мр. МИЛИЦА СОВРЛИЋ, дипл.инж.техн. Лиценца број: 203 1265 11 и 371 4506 03 ЈЕЛЕНА ЋУК, дипл.инж.техн. ГОРАН СТУПАР, дипл.инж.техн. Лиценца број: 371 L220 12 ДУШИЦА ПЕТРОВИЋ, мен.заш.жив.средине ЗОРИЦА ПАВЛОВИЋ, дипл.инж.граф. Лиценца број: 203 1264 11 и 350 2634 03 АЛАН-МИЛОШ ДОЖУДИЋ, маш. инж. спец. МИЉАНА ГОЛУБОВИЋ, дипл. географ- туризмолог МИЛОШ МИТРОВИЋ, техн. заш. жив. сред. СИНИША ВУЈАНИЋ, стр. сар.
ENVI TECH d.o.o. Директор	ИНСТИТУТ " КИРИЛО САВИЋ" а.д. Генерални директор
Душан Јаковљевић	Проф др МИРОЉУБ ЈЕВТИЋ

A.2. ОПШТИ САДРЖАЈ

A. ОПШТИ ДЕО:

- A.1. ОПШТИ ПОДАЦИ
- A.2. ОПШТИ САДРЖАЈ
- A.3. РЕШЕЊЕ АГЕНЦИЈЕ ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ И ЛИЦЕНЦА ИНСТИТУТА ЗА ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ
- A.4. КОПИЈЕ ЛИЦЕНЦИ СТРУЧНОГ ТИМА

Б. ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

В. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

А.3. РЕШЕЊЕ АГЕНЦИЈЕ ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ РС И ЛИЦЕНЦА ИНСТИТУТА

	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА		Република Србија Агенција за привредне регистре
8000021510238			

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК	
Матични / Регистарски број	07028245

СТАТУС	
Статус привредног субјекта	Активно привредно друштво

ПРАВНА ФОРМА	
Правна форма	Акционарско друштво

ПОСЛОВНО ИМЕ	
Пословно име	AKCIONARSKO DRUŠTVO - ISTRAŽIVAČKO- RAZVOJNI INSTITUT KIRILO SAVIĆ BEOGRAD (VOŽDOVAC)
Скраћено пословно име	INSTITUT KIRILO SAVIĆ AD BEOGRAD

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА	
Адреса седишта	
Општина	Београд-Вождовац
Место	Београд-Вождовац
Улица	Војводе Степе
Број и слово	51
Спрат, број стана и слово	/ /

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ	
Подаци оснивања	
Датум оснивања	28. октобар 1969
Време трајања	
Време трајања привредног субјекта	Неограничено
Претежна делатност	
Шифра делатности	7219
Назив делатности	Истраживање и развој у осталим природним и техничко-технолошким наукама
Остали идентификациони подаци	
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	100380691

Подаци од значаја за правни промет	
Текући рачуни	
	170-378-44 245-0009762101024-12
Подаци о статусу / оснивачком акту	
Датум важећег статута	26. децембар 2011
Датум важећег оснивачког акта	10. јануар 2012

Законски (статутарни) заступници			
Физичка лица			
1. Име	Мирољуб	Презиме	Јевтић
ЈМБГ	1310961710076		
Функција	генерални директор		
Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Директори / чланови одбора директора			
Директори			
Председник одбора директора			
Име	Мирољуб	Презиме	Јевтић
ЈМБГ	1310961710076		
Чланови одбора директора			
1. Име	Горан	Презиме	Каличанин
ЈМБГ	0509963710313		
2. Име	Милош	Презиме	Јелић
ЈМБГ	1204956710128		

Надзорни одбор			
Председник надзорног одбора			
Име	Татијана	Презиме	Давидовић
ЈМБГ	1508961715285		
Чланови надзорног одбора			
1. Име	Светислав	Презиме	Стефановић
ЈМБГ	2205946710308		
2. Име	Милица	Презиме	Соврлић
ЈМБГ	0903957765033		

Чланови / Сувласници	
Подаци о акционару	
Назив	Акцијски капитал
Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 1.684.107,38 EUR	
износ	датум
Уплаћен: 1.684.107,38 EUR	12. април 2000

Основни капитал друштва			
Новчани капитал			
Уписани		Уплаћени	
1.684.107,38	EUR	12. април 2000	1.684.107,38 EUR
Неновчани капитал			
Уписани		Унеси	

Регистратор, Миладин Маглов





0M/3M

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА
Сектор за грађевинарство, инвестиције и
грађевинско земљиште
Број: 351-02-01191/2011-07
Датум: 17.10.2011. године
Немањина 22-26

Решавајући по захтеву Акционарског друштва – истраживачко-развојног института "КИРИЛО САВИЋ" - Београд, ул. Војводе Степе бр. 51, за издавање лиценце за израду техничке документације и грађење објеката за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине на основу члана 16. Закона о министарствима ("Службени гласник РС", бр. 16/11), члана 126. став 4. и члана 150. став 4. и члана 222. став 2. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09), и члана 192. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/01), по овлашћењу министра животне средине, рударства и просторног планирања број: 021-01-10/2011 од 28.03.2011. године, помоћник министра доноси

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да Акционарско друштво – истраживачко-развојни институт "КИРИЛО САВИЋ" - Београд, ул. Војводе Степе бр. 51, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине и то:

П030Е4 – пројеката управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за објекте за прераду нафте и гаса, међународне и магистралне продуктоводе, гасоводе и нафтоводе за транспорт, за гасоводе називног радног натпритиска преко 16 бара, уколико прелазе најмање две општине, за складишта нафте, гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона, за магистралне и регионалне топлодалеководе, за објекте за производњу биодизела



- П033М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за магистралне и регионалне топлодалеководе*
- П040Е4 – пројеката управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација За објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, објекте црне и обојене металургије, објекте за прераду коже и крзна, објекте за прераду каучука, објекте за производњу целулозе и папира и објекте за прераду неметалних минералних сировина, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена, у складу са капацитетима дефинисаним у Уредби о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину*
- П040М3 – пројеката транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, објекте црне и обојене металургије, објекте за прераду коже и крзна, објекте за прераду каучука, објекте за производњу целулозе и папира и објекте за прераду неметалних минералних сировина, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена, у складу са капацитетима дефинисаним у Уредби о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину*
- П053М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за термоелектране-топлане електричне снаге 10 и више MW*
- П052Г1 – пројеката грађевинских конструкција за термоелектране снаге 10 и више MW*
- П052Е4 – пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 и више MW*
- П071М2 – пројеката машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације*
- П072М2 – пројеката машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 40 l/s*
- П073Г3 – хидротехничких пројеката за постројења за пречишћавање отпадних вода у насељима преко 15.000 становника или капацитета преко 40 l/s*
- П073М2 – пројеката машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за пречишћавање отпадних вода у насељима преко 15.000 становника или капацитета преко 40 l/s*



- П073Т1 – пројеката технолошких процеса за постројења за пречишћавање отпадних вода у насељима преко 15.000 становника или капацитета преко 40 l/s*
- П090А2 – архитектонских пројеката за објекте у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са јасно одређеним границама катастарских парцела и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објекте 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), као и објекте у границама националног парка и објекте 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*
- П100М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким и/или физичким, физичко-хемијским, хемијским поступцима, као и централна складишта и/или депоније за одлагање опасног отпада*
- П100Т1 – пројеката технолошких процеса за постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким и/или физичким, физичко-хемијским, хемијским поступцима, као и централна складишта и/или депоније за одлагање опасног отпада*
- П102М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за постројења за третман неопасног отпада, спаљивањем или хемијским поступцима, капацитета више од 70 т дневно*
- П111А1 – архитектонских пројеката за објекте високоградње на аеродромском комплексу (путничке терминале, робне терминале, ваздухопловне базе – хангаре, објекте инфраструктуре и објекте за радио-навигациону опрему)*
- П112Г2 – пројеката саобраћајница за објекте нискоградње на аеродромском комплексу (полетно – слетне стазе, рулне стазе, пристанишне платформе, хангарске платформе)*
- П131Г2 – пројеката саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе*
- П131С1 – пројеката саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе*
- П132Г1 – пројеката грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе*

- П141Г2 – пројеката саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима*
- П141С1 – пројеката саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима*
- П141Е4 – пројеката управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима*
- П142Г1 – пројеката грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови)*
- П150Е3 – пројеката телекомуникационих мрежа и система за телекомуникационе објекте, односно мреже, системе или средства која су међународног и магистралног значаја*
- П151Е3 – пројеката телекомуникационих мрежа и система за телекомуникационе објекте, односно мреже, системе или средства која се граде на територији две или више општина*
- П180Г1 – пројеката грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника*
- П180Г3 – хидротехничких пројеката за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника*
- П180Т1 – пројеката технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника*
- П190Г1 – пројеката грађевинских конструкција за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 и више MW*
- П190М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 и више MW*
- П202Г1 – пројеката грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона 50 и више метара*
- П203Г1 – пројеката грађевинских конструкција за објекте висине 50 и више метара*

2. Утврђује се да Акционарско друштво – истраживачко-развојни институт "КИРИЛО САВИЋ" - Београд, ул. Војводе Степе бр. 51, ИСПУЊАВА УСЛОВЕ за добијање лиценце за грађење објеката за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине и то:

- И071М2 – машинских инсталација на објектима водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације*

- И072ГЗ – радова на хидротехничким објектима за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 40 l/s*
- И072М2 – машинских инсталација на објектима водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 40 l/s*
- И073ГЗ – радова на хидротехничким објектима за постројења за пречишћавање отпадних вода у насељима преко 15.000 становника или капацитета преко 40 l/s*

3. Овим решењем престаје да важи решење број: 351-02-00519/2010-07 од 09.05.2011. године.

Образложење

Акционарско друштво – истраживачко-развојни институт "КИРИЛО САВИЋ" - Београд, ул. Војводе Степе бр. 51, поднело је овом министарству 06.09.2011. године захтев број: 351-02-01191/2011-07 за издавање лиценце 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 лиценце достављена је сва потребна документација прописана чланом 126. и чланом 150. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09) и чланом 4. и чланом 5. 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. 114/04).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 17.10.2011. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведене лиценце, у смислу одредби чл. 126. и чл. 150. Закона о планирању и изградњи и чл. 7., чл. 8. и чл. 14. 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.

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 34.210,00 (тридесетчетирихиљадедвестотинедесет) 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.

Решење доставити: **подносиоцу захтева**, надлежној инспекцији и архиви овог министарства.

ПОМОЋНИК МИНИСТРА

Александра Дамњановић-Петровић, дипл.правник



A.4. КОПИЈА ЛИЦЕНЦИ СА ПОТВРДАМА

Број: 12-02/65834
Београд, 17.10.2012. године



На основу члана 75. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 88/05 и 16/09), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Александар А. Петровић, дипл. грађ. инж.
лиценца број

415 0974 03

за

одговорног извођача радова саобраћајница

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је
измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 09.10.2013.
године, као и да му одлуком Суда части издата лиценца није одузета.



Председник Инжењерске коморе Србије



Проф. др Драгослав Шумарац, дипл. грађ. инж.



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Милица Ж. Соврлић

дипломирани инжењер технологије
ЈМБ 0903957765033

одговорни урбаниста

за руковођење изработом урбанистичких планова инфраструктуре

Број лиценце
203 1265 11



ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Проф. др Драгослав Шумарац
дипл. грађ. инж.

У Београду,
31. марта 2011. године

Број: 12-02/71281
Београд, 27.11.2012. године



На основу члана 75. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 88/05 и 16/09), а на лични захтев члана Коморе, Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Милица Ж. Соврлић, дипл.инж.техн.
лиценца број

203 1265 11

за

**одговорног урбанисту за руковођење израдом урбанистичких
планова инфраструктуре**

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 13.11.2013. године, као и да му одлуком Суда части издата лиценца није одузета.



Председник Инжењерске коморе Србије

Проф. др Драгослав Шумарац, дипл.грађ.инж.



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Милица Ж. Соврлић

дипломирани инжењер технологије

ЈМБ 0903957765033

одговорни пројектант

технолошких пројеса

Број лиценце

371 4506 03



У Београду,
13. новембра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милош Лазовић

Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.

Број: 12-02/71280
Београд, 27.11.2012. године



На основу члана 75. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 88/05 и 16/09), а на лични захтев члана Коморе, Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Милица Ж. Соврлић, дипл.инж.техн.
лиценца број

371 4506 03

за

одговорног пројектанта технолошких процеса

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 13.11.2013. године, као и да му одлуком Суда части издата лиценца није одузета.



Председник Инжењерске коморе Србије

Проф. др Драгослав Шумарац, дипл.граф.инж.



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Славица Д. Рсовац

дипломирани инжењер технологије

ЈМБ 2401962785613

одговорни пројектант

технолошких процеса

Број лиценце

371 4480 03



У Београду,
13. новембра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милош Лазовић

Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.

Број: 12-02/71282
Београд, 27.11.2012. године



На основу члана 75. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 88/05 и 16/09), а на лични захтев члана Коморе, Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Славица Д. Рсовац, дипл.инж.техн.
лиценца број

371 4480 03

за

одговорног пројектанта технолошких процеса

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 13.11.2013. године, као и да му одлуком Суда части издата лиценца није одузета.



Председник Инжењерске коморе Србије

Проф. др Драгослав Шумарац, дипл.грађ.инж.

Б. ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

САДРЖАЈ

1.	ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	1-1
2.	ГЕНЕРАЛНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА БРАНИЧЕВСКОГ ОКРУГА.....	2-1
2.1.	Територија	2-1
2.2.	Рељеф и геолошка грађа подручја.....	2-4
2.2.1.	Рељеф и геоморфолошке одлике	2-4
2.2.2.	Геолошке одлике.....	2-4
2.2.3.	Инжењерско-геолошке одлике	2-4
2.2.4.	Сеизмичке одлике	2-5
2.3.	Воде и земљишта.....	2-5
2.3.1.	Хидрографске карактеристике	2-5
2.3.2.	Педолошке карактеристике	2-6
2.4.	Клима	2-7
2.5.	Флора, фауна и заштићена природна добра	2-8
2.6.	Становништво.....	2-9
2.7.	Путна инфраструктура.....	2-12
2.8.	Привреда и пољопривреда	2-12
2.9.	Рудни ресурси	2-15
2.10.	Туризам.....	2-15
3.	ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ.....	3-1
3.1.	Закони републике србије	3-1
3.2.	Уредбе и правилници.....	3-5
3.3.	Стратегија управљања отпадом за период 2010-2019. Године	3-9
3.4.	Акциони план за биомасу 2010-2012. (републике србије).....	3-25
3.5.	Локални планови управљања отпадом Града Пожареваца и Општина Велико Градиште, Голубац и Жабари	3-26
3.5.1.	Локални план управљања отпадом Града Пожареваца	3-26
3.5.2.	Локални план управљања отпадом општине Велико Градиште.....	3-31
3.5.3.	Локални план управљања отпадом општине Голубац.....	3-32
3.5.4.	Локални план управљања отпадом општине Жабари	3-35
3.6.	Интегрално управљање отпадом.....	3-36
3.6.1.	Интегрални систем збрињавања отпада.....	3-36
4.	АНАЛИЗА САДАШЊЕ ПРАКСЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ.....	4-1
4.1.	Институционални оквир	4-1
4.2.	Врсте, количине и састав отпада	4-4
4.3.	Генератори токова отпада у општинама и токови отпада - анализа великих генератора отпада и анализа генерисаног отпада према месту настанка, врсти, количини и начину третмана	4-8
4.3.1.	Систем управљања отпадом у граду Пожаревацу и општинама Велико Градиште, Голубац и Жабари	4-8
4.3.2.	Количине и састав комуналног, комерцијалног, индустријског и медицинског отпада	4-11
4.3.3.	Количине комуналног отпада	4-14
4.4.	Сакупљање и одлагање отпада на подручју региона	4-18
4.4.1.	Град Пожаревац.....	4-18
4.4.2.	Општина Велико Градиште	4-29
4.4.3.	Општина Голубац.....	4-31
4.4.4.	Општина Жабари	4-39
4.4.5.	Постојећи третмани комуналног, индустријског и отпада посебних токова	4-43
4.5.	Катастар дивљих депонија	4-54

4.6.	Резиме постојећег система управљања отпадом са посебним аспектом утицаја на животну средину, подземне и површинске воде, здравље људи и животиња итд.	4-61
5.	РЕГИОНАЛНИ СИСТЕМ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ И УЛОГА ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ У РЕГИОНАЛНОМ СИСТЕМУ	5-1
5.1.	Захтевана инфраструктура	5-1
5.1.1.	Рециклажна острва и центри за одвојено сакупљање рециклабилног отпада (рециклажна дворишта)	5-1
5.2.	Смернице за избор локације регионалне депоније	5-4
5.2.1.	Критеријуми за избор локације за изградњу регионалне депоније.....	5-5
5.2.2.	Превазилажење НИМБИ (NIMBY) ефекта	5-10
5.2.3.	Одређивање повољних зона за лоцирање регионалне депоније.....	5-11
5.2.4.	Врсте отпада и количина генерисаног отпада на територији општина Браничевског округа.....	5-11
5.2.5.	Технологија одлагања отпада.....	5-12
5.2.6.	Простор и концепција збрињавања комуналног отпада	5-12
5.2.7.	Процењена количина комуналног отпада на територији Браничевског региона.....	5-16
5.2.8.	Предлог локација за изградњу регионалног центра за сакупљање отпада	5-16
5.2.9.	Вредновање предложених локација	5-20
5.2.10.	Подаци о урбанистичко-техничким условима	5-22
5.3.	Предлог могућих локација трансфер станица, процедура и смернице за избор локације.....	5-22
6.	УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ У НАРЕДНОМ ДЕСЕТОГОДИШЊЕМ ПЕРИОДУ	6-1
6.1.	Процена количина отпада које ће настајати током пројектног периода у складу са очекиваним социо-економским и привредним развојем	6-1
6.2.	Циљеве које треба остварити у погледу поновне употребе и рециклаже отпада у области која је обухваћена планом	6-2
6.2.1.	Основни циљеве	6-2
6.2.2.	Специфични циљеве	6-2
6.2.3.	Комунални отпад.....	6-3
6.2.4.	Посебни токови отпада.....	6-4
6.2.5.	Опасан отпад.....	6-5
6.3.	Програм сакупљања отпада из домаћинства	6-5
6.4.	Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства	6-8
6.5.	Програм сакупљања комерцијалног отпада	6-9
6.6.	Програм управљања индустријским отпадом.....	6-10
6.6.1.	Неопасан индустријски отпад.....	6-10
6.6.2.	Опасан индустријски отпад	6-11
6.7.	Предлог програма превенције настајања, поновне употребе и рециклаже одређених компонента комуналног чврстог отпада	6-12
6.8.	Програм смањења количина амбалажног отпада у комуналном отпаду	6-15
6.8.1.	Амбалажни отпад – потенцијал	6-16
6.9.	Програм смањења количина биоразградивог отпада у комуналном отпаду	6-16
6.9.1.	Програмске активности.....	6-17
6.10.	Програм управљања отпадом из објеката у којима се обавља здравствена заштита и фармацеутским отпадом	6-18
6.11.	Мере за управљање анималним отпадом	6-19
6.12.	Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен планом и мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама.....	6-20
6.13.	Мере санације неуређених депонија	6-21
6.13.1.	Измештање дивљих депонија	6-21
6.13.2.	Делимична санација дивљих депонија.....	6-22
6.13.3.	Потпуна санација дивљих депонија.....	6-22
6.14.	Могућности сарадње између две или више јединица локалне самоуправе	6-23
6.14.1.	Подела одговорности и децентрализација	6-24

6.14.2.Укључивање приватног сектора.....	6-27
6.14.3.Организациони оквир.....	6-28
6.15. Очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће се сакупљати у оквиру примарне сепарације и секундарне селекције, односно отпада који ће бити донет на трансфер станицу.....	6-31
6.15.1.Количина отпада на трансфер станицу у Костолцу	6-31
6.15.2.Количина отпада на трансфер станицу у Пожаревцу	6-32
6.15.3.Количина отпада на трансфер станицу у Великом Градишту.....	6-33
6.15.4.Количина отпада на трансфер станицу у Жабарима.....	6-33
6.16. Предлог организационе структуре будућег система управљања отпадом	6-34
6.17. План сакупљања отпада	6-38
6.18. Предлог начина рада и функционисања трансфер станица	6-2
6.19. Приказ различитих технологија третмана отпада (укључујући и енергетски третман)	6-6
6.19.1.Рециклажа.....	6-6
6.19.2.Компостирање	6-7
6.19.3.Брикетирање.....	6-10
6.19.4.Механичко- биолошка обрада отпада - третман (мбо, мбт)	6-11
6.19.5.Производња енергента од остатка отпада након сепарације - РДФ.....	6-13
6.19.6.Анаеробна дигестија	6-14
6.19.7.Инсинерација отпада	6-16
6.19.8.Пиролиза.....	6-16
6.19.9.Гасификација.....	6-16
6.19.10. Плазма процес.....	6-17
6.19.11. Отпад као гориво.....	6-17
6.19.12. Физичко-хемијски третман отпада	6-17
6.20. Препоруке за санацију градских и дивљих депонија.....	6-17
6.20.1.Град Пожаревац.....	6-18
6.20.2.Велико Градиште	6-20
6.20.3.Голубац.....	6-21
6.20.4.Жабари.....	6-22
6.21. Препоруке за увођење система организованог сакупљања отпада у сеоским насељима.....	6-23
7. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА	7-1
7.1. Трошкови сакупљања, транспорта и одлагања.....	7-1
7.2. Прорачун потребног броја возила и опреме за сакупљање отпада са приказом потребних инвестиција	7-2
7.3. Приказ инвестиционих улагања у објекте и опрему за сакупљање, привремено складиштење, третман и одлагање отпада	7-6
7.4. Процена трошкова санације, затварања и мониторинга дивљих депонија	7-20
7.5. Процена трошкова санације, затварања и рекултивације градских депонија	7-21
7.6. Приказ мера и трошкова за спречавање илегалног одлагања отпада, за спречавање кретања отпада који није обухваћен планом.....	7-24
7.7. Предлог поступака за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама са пројекцијом буџета за ове намене.....	7-25
Трошкови које треба планирати у буџету за ове намене износе оријентационо 5-7% од висине буџета за управљање отпадом.	7-26
7.8. Генерална процена исплативости инвестиционих улагања у објекте и опрему ...	7-26
7.8.1. Процена прихода регионалне депоније са постројењем за сепарацију	7-27
8. СОЦИО-ИНСТИТУЦИОНАЛНИ АСПЕКТИ.....	8-1
8.1. Анализа досадашње праксе.....	8-1
8.2. Програм учешћа јавности.....	8-1
8.3. Програм за развијање јавне свести у области управљања отпадом.....	8-3
8.4. Могућности за отварање нових радних места	8-8

8.5.	Дефинисање одговорности учесника у процесу управљања отпадом и начина комуникације и извештавања	8-9
9.	НАДЗОР И ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ АКТИВНОСТИ И МЕРА.....	9-1
9.1.	Програм праћења спровођења планираних активности и мера	9-1
10.	УСАГЛАШАВАЊЕ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ У ЦИЉУ ФОРМИРАЊА ЈЕДИНСТВЕНОГ РЕГИОНА.....	10-1

1. ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Регионални план управљања отпадом је плански документ који има за циљ да дефинише заједничке циљеве две или више јединица локалне самоуправе у погледу управљања отпадом, а у складу са важећом Стратегијом.

Обавеза израде локалних и регионалних планова управљања отпадом прописана је Законом о управљању отпадом ("Сл. Гласник РС", бр. 36/2009 и 88/2010) с намером да се успостави уређен плански систем управљања отпадом у Републици Србији. Основни циљ је да се на нивоу одређеног региона, за чије успостављање Министарство мора да сагласност, успостави одржив систем управљања отпадом на начин којим се у најмањој могућој мери ремети и угрожава здравље људи и квалитет животне средине.

Регионални план управљања отпадом би требало да да јасан приказ тренутног стања у области управљања отпадом у одређеном региону кроз јасне податке о количини, врсти, пореклу, начину сакупљања, транспорта, третирања и збрињавања отпада, да представи резултате анализе добијених података о тренутној инфраструктури и капацитетима уређених и неуређених простора на којима се одлагање и збрињавање тог отпада врши али и да предложи логистичка, техничка и економски прихватљива решења за евентуално унапређење постојећег система управљања отпадом у датом региону.

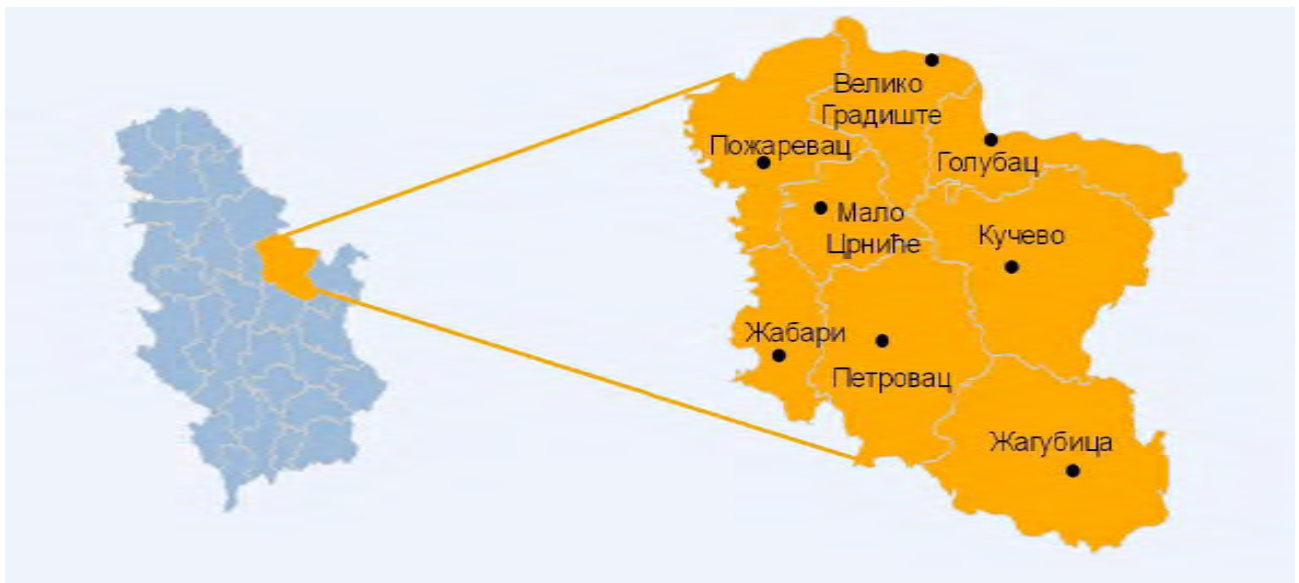
Крајњи циљ свега је да се након детаљне анализе свих параметара стања на терену, најпогоднијих техно-економских предлога за решавање проблематике, процене неопходних инвестиционих улагања и планиране динамике спровођења потребних активности, успостави уређен систем управљања који ће довести до смањења количине отпада, издвајања корисних компоненти отпада који се генерише, али и успостављања најефикасније мреже за прикупљање, транспорт, третман и одлагање отпада у региону.

Споразумом између града Пожаревца и општина Браничевског округа (општине: Велико Градиште, Голубац, Жабари, Жагубица, Кучево, Мало Црниће и Петровац на Млави), формиран је јединствен регион и изражена намера да се заједничким снагама реши проблем управљања отпадом на целој тој територији одакле се и створила потреба за израдом Регионалног плана управљања отпадом за тај регион. Будући да је током 2008. и 2009. године израђен Регионални план управљања отпадом за регион који су сачињавале општине Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће, овим Регионалним планом првенствено је неопходно извршити детаљан преглед и анализу постојећег стања у граду Пожаревцу и општинама Велико Градиште, Голубац и Жабари. Поменути Регионални план из 2009. године урађен за општине Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће неопходно је изнова сагледати, прилагодити одредбама Закона о управљању отпадом, који је у међувремену донет, и усагласити са подацима добијеним за град Пожаревац и остале три општине како би се сагледала постојећа пракса, услови и тренутно стање у целом региону, идентификовали најважнији генератори отпада, простори деградирани отпадом, капацитети за сакупљање и третман појединих врста отпада, регионалне и локалне могућности и сл., као и да би се предложили правци, приоритети, динамика и могући третмани комуналног отпада посебних токова у конкретном случају. Планом треба обухватити и анализу потенцијалних локација за изградњу регионалне депоније и трансфер станице, сходно специфичностима подручја и локалним могућностима.

У циљу израде овог планско-програмског документа, који ће у тексту који следи бити детаљно представљен, стручни тим Института "КИРИЛО САВИЋ" и предузећа за инжењеринг, услуге и посредовање "ENVI TECH" д.о.о., био је ангажован да, као обрађивач, учествује у његовој изради.

Иако је претежна активност у изради овог документа била усмерена ка решавању проблема комуналног отпада, значајан део пажње је био посвећен и другим врстама неопасног и опасног отпада. Осим што су потенцијални узрочници болести, ове материје контаминирају употребљиве компоненте комуналног отпада, па се на њих напросто мора скренути пажња. Овим регионалним пројектом сагледано је постојеће стање, анализирана пракса и извршена интерпретација значајних стратешких докумената и прописа. На основу тога предложена су рационална и изводљива решења која обухватају широк опсег мера за унапређење поступања с отпадом, почев од смањења настајања отпада на извору, одвојеног сакупљања, рециклаже и других метода поновног добијања материјала из отпада, па до поузданог и еколошки одрживог коначног одлагања отпада. Такође, препоручене су и нужне пратеће мере, едукативне и промотивне активности, као и мониторинг успостављеног система. Имплементацију Плана неопходно је остварити у сарадњи са органима надлежним за пословање привреде, финансија, заштите животне средине, урбанизма, као и са представницима привредних друштава, предузећа, удружења и стручних институција. Носилац имплементације Плана је Градска управа града Пожареваца.

Све изведене анализе и предложена решења базирана су на националној Стратегији управљања отпадом за период 2010-2019, Закону о управљању отпадом, другим законским и подзаконским актима Републике Србије који третирају или се односе на ову проблематику, као и на Директивама ЕУ које се односе на управљање отпадом. При разматрању предлога и предложених решења уважен је значај града Пожареваца и општина Велико Градиште, Голубац, Жабулица, Кучево, Петровац, Жабари, Мало Црниће, њихов будући развој, као и њихови високи институционални, стручни и људски капацитети.



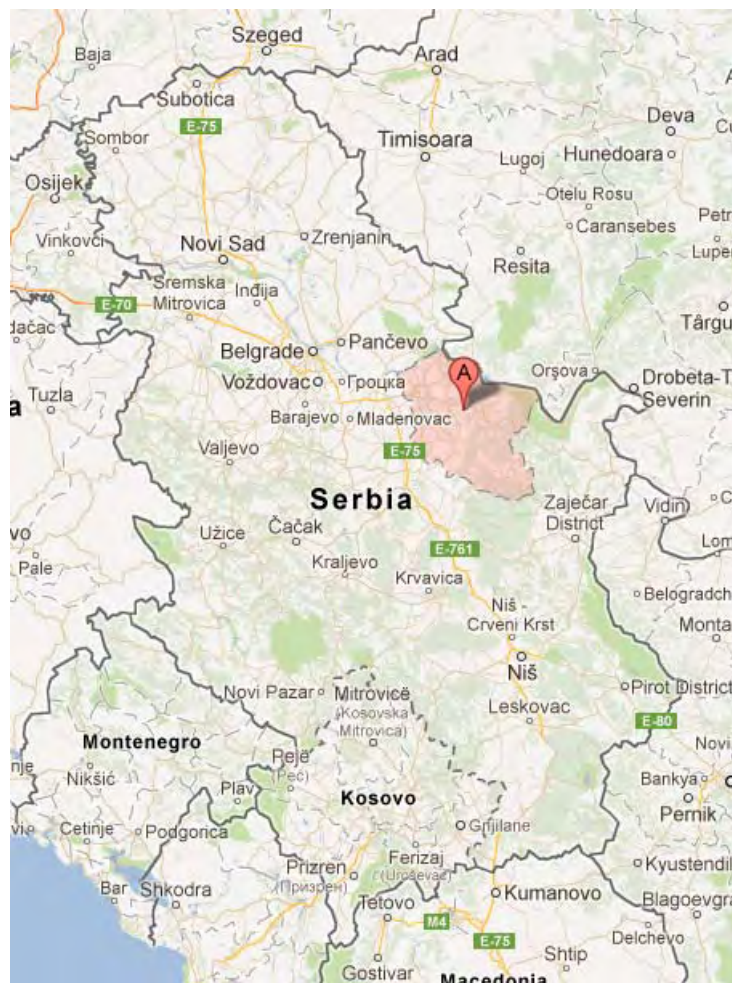
Слика 1. Приказ географског положаја Браничевског округа у Републици Србији

2. ГЕНЕРАЛНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА БРАНИЧЕВСКОГ ОКРУГА

2.1. ТЕРИТОРИЈА

Браничевски округ налази се у североисточном делу Србије. Обухвата Град Пожаревац и општине: Велико Градиште, Голубац, Мало Црниће, Жабари, Петровац, Кучево и Жагубица. Има укупно 253.492 становника.

Браничевски округ се налази између 44°04'50 " и 44°49'20" северне географске ширине и између 21°02'30" и 22°03'30" источне географске дужине у источној Србији. Од укупно 353 km границе, 186 km или 51,4% одлази на токове Дунава и Велике Мораве, а 167 km су копнене границе. Укупна површина територије округа износи 3.855 km², од тога пољопривредно земљиште заузима 2.514 km² или 65,2%. По висинским карактеристикама у западном делу не прелази 400 m.



Слика 2. Положај Браничевског округа у Републици Србији

Регион красе Хомољске планине, Бељаница, Црни врх, Жагубица, Пек, Церемошња, Горњак и бројни други леви предели и природни ресурси. Град Пожаревац је смештен између три реке, Дунава, Велике Мораве и Млаве, општине Петровац и Жагубица налазе се на самој реци Млави, општина Жабари налази се на десној обали Велике Мораве, општина Кучево има своју реку Пек, а северном страном општина Голубац и Велико Градиште протиче река Дунав. Као такав представља изразито значајан туристички потенцијал Србије.

Саобраћајно, географски и функционално ова регија ослања се на ђердапску. Кроз Браничевски округ пролазе саобраћајнице значајне за целу североисточну и источну Србију.

За положај градова значајан је и котлински рељеф чија је расцепканост у издвојене природне целине учинила да се у готово свакој целини јави насеље које се касније развијало зависно од других услова. За то је најбољи пример долина Млаве. Средишња зона овог региона према југоистоку је отворена према долини Црног Тимока, а према југу прелази у планинску зону Бељанице и Кучаја. Планиски предео, ипак, остао је без већих сеоских и градских насеља, јер је до данас доста неприступачан али изворно очуван.

Захваљујући природном положају општина усидрених поред река, Браничевски округ има веома повољне услове за развијање свих врста делатности, од пољопривреде до индустрије, и спада у развијене пределе Републике Србије. Скоро да нема привредне делатности која није присутна на овом подручју, али су пољопривреда, сточарство, текстилна, прехранбена и метална индустрија најзаступљеније. Пољопривреда је посебно развијена на просторима Стига и у долинама река Дунав, Велика Морава, Млава и Пек док су привредни капацитети овог округа концентрисани у близини градова Пожаревац и Костолац.

Добро су развијени и културно-забавни живот, информативна делатност преко неколико локалних листова, радио и ТВ станица, као и низа значајних спортских и туристичких манифестација.



Слика 3. Општине у Браничевском округу

Седиште округа је **Град Пожаревац**, позната раскрсница путева, кроз који и данас воде бројни државни и општински путеви. Окосницу ванградске и градске путне мреже града Пожареваца представљају државни пут IV реда бр. 22 (М-24) (повезује просторе Војводине и северо-источне Србије) и државни пут II реда бр. 128 (М-25.1) (повезује североисточно Подунавље и средишњи део Централне Србије), као и државни путеви II реда бр. 130 и 169 (Р-103) (Костолац-Пожаревац-Жабари), државни пут II реда бр. 179 (Р-105) (Салаковац-Петровац) и општински путеви (Пожаревац-Осипаоница) и (Рам-Кличевац-Братинац). Такође, Град Пожаревац се налази на веома значајној прузи Београд-Бор-Зајечар, која повезује Тимочку крајину и целу источну Србију са мрежом железничких пруга Републике Србије. Његовом повољном саобраћајном положају посебно доприноси непосредна близина европски важних коридора, путног коридор X и водног коридора VII.

Град Пожаревац је лоциран делом у равници у алувиону реке Велике Мораве са kotaма од 78,00-80,00 mnm, а делом у брдском подручју на Пожаревачкој греди са kotaма од 80,00-200,00 mnm. Западну природну границу општине чини река Велика Морава, а северну река Дунав. Пожаревац се територијално додирује са градом Смедеревом (дужина границе 30 km), општинама Велико Градиште (17 km), Мало Црниће (17 km), Жабари (4 km) и са општинама Ковин и Бела Црква на северу. На територији ове општине чија је површине 482 km², налази се 27 насеља, од којих су само Костолац и Пожаревац градска насеља, а остало су насеља сеоског и мешовитог типа.

Општина Жабари се налази у средишту доњег Поморавља, на десној обали Велике Мораве, а граничи са општинама Пожаревац на северу, Мало Црниће на североистоку, Петровац на Млави на истоку, Свилајнац на југу, Велика Плана на западу, и малим делом општином Смедерево на северозападу. Територија Општине Жабари се простире на површини од 264 km², са надморском висином од 80 метара у равничарском делу и до 297 метара у брдским пределима. Општину чине 15 насеља са укупно 4.257¹ домаћинстава.

Општина Жабари је савременим саобраћајницама повезана са свим деловима Србије, као и са свим путним правцима који повезују Србију са међународним окружењем. Најзначајнији путни правци су државни пут II реда Пожаревац-Жабари-Свилајнац и општински путеви Велика Плана (ауто-пут Београд-Ниш) – Жабари - Петровац. Центар општине је на удаљености око 10 km од аутопута Београд-Ниш, и око 100 km од Београда. Река Морава има посебан саобраћајни значај у смислу још бољег повезивања општине са другим деловима Србије.

Општина Голубац се налази у североисточном делу централне Србије, на ободним деловима Панонског басена, између 44° 36' и 44° 45' северне географске ширине и 21°30' и 22°00' источне географске дужине. Простире се на 368 km² површине, а у њеном саставу се налази 24 насеља. Део насеља смештен је у долини Пека, део у брдско планинском подручју, а део у приобаљу Дунава, који у дужини од 54 km протиче северном границом општине. Трећина територије општине Голубац је проглашена је националним парком.

Северна граница општине је река Дунав (уједно и државна граница са Румунијом). Са западне стране граничи се са општином Велико Градиште, са источне стране општином Мајданпек, а са јужне стране општином Кучево.

У подножју Карпата и Хомољских планина, на уласку у Ђердапску клисуру налази се општина **Велико Градиште**. Општина Велико Градиште се простире на 344 km², а граничи са општинама: Мало Црниће на западу, Кучево на југоистоку и Голубац на истоку. Северна граница општине се поклапа са речним током Дунава који је у дужини од 20 km раздваја од суседне Румуније.

Велико Градиште је око 110 km удаљено од Београда и око 35 km од Пожаревца. Значајне саобраћајнице које пролазе кроз ову општину су државни пут II реда Пожаревац – Велико Градиште – Голубац – Доњи Милановац.

Привредни капацитети овог округа концентрисани су у близини градова Пожаревац и Костолац. Најпознатији гигант прехранбене индустрије је Пољопривредно-индустријски комбинат Пожаревац који запошљава велики број радника и покрива 1/4 тржишних потреба Републике Србије.

Захваљујући положају општинских места поред река, округ има веома повољне услове за развијање свих врста делатности, од пољопривреде до индустрије. Као такав представља изразито туристички потенцијал Србије, за положај градова источне Србије значајан је и котлински рељеф, чија је расцепканост у издвојене природне целине учинила да се у готово свакој целини јави насеље које се касније развијало зависно од других услова. За то је најбољи пример долина Млаве. Средишна зона овог

региона према југоистоку је отворена према долини Црног Тимока, а према југу прелази у планинску зону Бељанице и Кучаја.

Кроз Браничевски округ пролазе значајне саобраћајнице за целу североисточну и источну Србију. Саобраћајно, географски и функционално ова регија ослања се на Ђердапску. Планински предео је без већих насеља, посебно градских, јер је до данас остао доста неприступачан, али изворно очуван.

2.2. РЕЉЕФ И ГЕОЛОШКА ГРАЂА ПОДРУЧЈА

2.2.1. Рељеф и геоморфолошке одлике

Основна црта рељефа Браничевског округа је његова подељеност у две макроцелине: низијски део у западној и брдско-планински у источној половини. Низијски део разуђен је плитким долинама реке Велике Мораве, Млаве, Јазаве, Раље и пека, као и у Стигу. У њима се разликују два основна облика: долинска дна и ниска развођа између њих. Алувијалне равни са надморском висином која се креће од 80-100 m, карактерише нагиб терена који не прелази 0,05%, док се остали део низијског земљишта одликује благом заталасаношћу топографске површине са претежном надморском висином од 300 m.

Брдски појас на истоку Браничевског округа карактеристичан је по смењивању облика крашког рељефа са котлинским рељефом у горњем делу долине река Млаве и Пека, тако да већи део општина региона позициониран на падинама и висоравнима Бељанице, Кучајских и Хомољских планина. Површине са планинским рељефом имају релативно мало распорстирање, јер се надморске висине преко 1000 m јављају само на северним падинама Бељанице.

Хомољске планине се налазе у источној Србији и припадају Карпатско-балканској групи планина. Планински предео је без већих насеља, посебно без градских, јер је до данас остао неприступачан, али зато изворно очуван и као такав представља изразити туристички потенцијал. Изграђене су претежно од шкриљаца и кречњака. Имају правац пружања запад-исток и смештене су између Завишке котлине на северу и Жагубичке котлине на југу, као и између Млавске котлине на западу и изворишних делова Горњег Пека на истоку. Просечна висина Хомољских планина износи око 900 метара, а највиша тачка износи 962 метра. Планине су богате густом шумом и многим речним изворима, који се спуштају са падина.

2.2.2. Геолошке одлике

У погледу геолошког састава, основна карактеристика је присуство разноврсних стена. Растресити седименти готово у потпуности покривају западни и средишњи део планинског подручја. На њих се са источне стране надовезује релативно узак појас чврстих седиментних стена, претежно кречњак, док се на крајњем источном делу планинског подручја распрострању углавном шкриљци и магматске стене.

Кречњачки појас се у правцу север-југ простира неједнаком ширином и представља најзападнији део карпатско-балканског лука. При формирању планинске потолине и карпатског планинског венца главну улогу су одиграли тектонски покрети у виду раседања и набирања, о чему сведоче бројни раседи, углавном правца север-југ. На подручју распрострањења кречњачких стена специфичне су издани организоване у подземне токове чија су исходишта снажна, а ли ретка крашка врела.

2.2.3. Инжењерско-геолошке одлике

Највише има терена који су стабилни и у природним условима и при деловању човека (51,0% планинског подручја), претежно стабилних терена 28%, а претежно нестабилних има најмање (21% планинског подручја).

Битна одлика алувијалних шљунковито-песковитих наслага је потпуна растреситост сувих пескова и шљункова и велико варирање физичко-хемијских особина у зависности од гранулометријског састава, величине, облика и сложености зрна. Осим повремених плављења површинским и подземним водама, у алувијалним равнинама развијена је још и флувијална ерозија, подлокавање и одроњавање делова обала, а јаружења и спирања има на речним терасама.

Виши, брежуљкасти терени у долинама важнијих токова овог подручја састоје се од стена и стенских комплекса у чији склоп улазе шљункови, пескови и глине.

На падинама нису ретка стара клизишта и одрони. За терене оваквог састава типична је еродабилност, нарочито оних претежно песковитих састава, као и честа клизишта и одрони. Клизишта су нарочито честа у теренима у којима преовлађују глине.

Лес, лесоидне суглине и барски лес изграђују терен око Пожаревца и у Стигу. Лес има низ повољних инжењерско геолошких особина у вези са његовом структуром, великом порозношћу и добром водопрпусношћу.

Знатно распрострањење имају кречњаци у побрђу и у источном делу. Битне инжењерско геолошке одлике су велика испуцалост, изразита, обично неравномерна карстификованост и подложност механичком разарању са стварањем осулина на падинама. Стабилност кречњачких терена је велика. Клизишта су изразито ретка и могу се појавити само у кречњачким масама које садрже лапоровито-глиновите прослојке и сочива.

Крајњи источни део планинског подручја претежно је састављен од непропусних стена доста шареноликог састава јер се појављују релативно мање површине састављене од кристаластих шкриљаца нижег кристалинитета, дацити и андезити, гранити и кристаласти шкриљци високог кристаланитета (гнајсеви, микашисти, амфиболити и амфиболски шкриљци). Инжењерско геолошке одлике наведених терена у великој мери зависе од састава комплекса у појединим локалностима и њихове тектонске оштећености.

2.2.4. Сеизмичке одлике

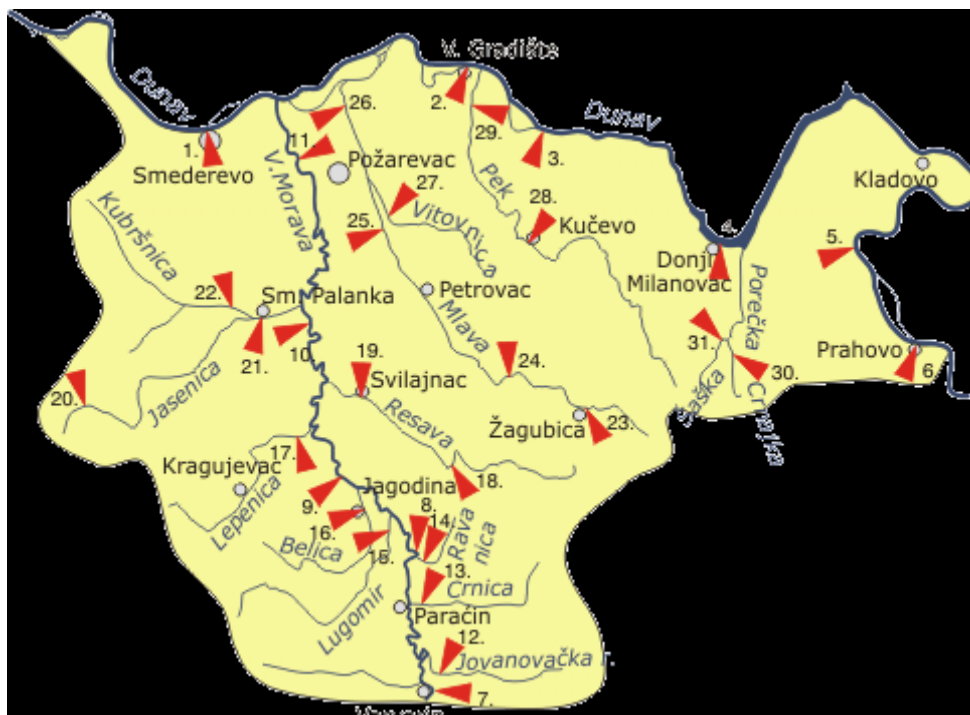
На планинском подручју максимални земљотреси који су се догодили су били 7° MCS-64 сеизмичког интензитета, а жаришта која одређују ниво сеизмичке угрожености су Голубац и Жагубица.

Подручја са највећим очекиваним степеном сеизмичности од 9° MCS-64 су подручја Жабара и Голупца. Наведена подручја највећег интензитета сеизмичности окружена су просторним зонама које карактерише умерени степен сеизмичности (6-8° MCS-64), што конкретно значи да се за повратни период од 500 година могу очекивати земљотреси 8° MCS-64 са вероватноћом појаве од 63%.

2.3. ВОДЕ И ЗЕМЉИШТА

2.3.1. Хидрографске карактеристике

Територија планског подручја је једна од две зоне најбогатије водом у оквиру средишње Србије. Богатство водом је у великим површинским токовима (Дунав и Велика Морава), токовима средње величине (Млаве, Пека, Јасенице, Раље) и бројних мањих токова са сталним или повременим и периодичним отицањем воде, као и у постојању великих количина изданске (подземне) воде у зони дна долина поменутих река.



Слика 4. Хидрогеолошка карта подручја Региона

Северну границу планског подручја представља река Дунав. Ниво Дунава се колеба од 53 до 69,5 m апсолутне висине на брани, а то узводно изазива успор воде од ушћа Караша (наспрам насеља Рам) до Старих Бановаца 22 km узводно од Београда.

Велика Морава је највећа притока Дунава. Протицај код Љубичевског моста просечно годишње износи око 250 m³/s. Ширина корита креће се од 250 m при средњим водостајима до 1,5 km при високим водостајима. Већа притока Велике Мораве у оквиру планског подручја је Јасеница. Низводно од ушћа ове реке Велика Морава нема сталних већих притока. Јасеница од извора до ушћа у Велику Мораву има дужину од 79 km, има одлике равничарске реке и регулисана је на целој дужини.

Дужина Млаве (са Тисницом) износи 144 km, а просечни годишњи протицај 13,3 m³/s. Врело Млаве код Жагубице је једно од најјачих врела у Србији са капацитетом од 0,9 m³/s (просечно). Доњи ток реке је регулисан, а ушће је каналом преко Костолачког острва померено на главни ток Дунава.

Река Пек има извориште у Хомољским планинама, а у територију планског подручја улази код Благојевог Камена у Волујској клисури. Низводније тече Звишком котлином (чије дно повремено плави у ширини од 150 m) и Каонском клисуром. Низводно од Љешнице Пек тече кроз Браничево у дужини од 32,5 km. У овом делу тока ширина плављеног појаса достиже ширину од 600 m. Протицај Пека у просеку годишње износи 12,1 m³/s.

2.3.2. Педолошке карактеристике

За планинско подручје карактеристично је присуство релативно простране површине с черноземом (околине Пожаревца и доњег дела Млаве), појава живог и слабо везаног песка између Голупца и Великог Градишта, пескуше на простору Великоградишке пешчаре, смоница, земљиште на кречњаку (рендзине) и гајњача у источном делу.

2.4. КЛИМА

Термички режим планског подручја има правилан годишњи ток са јасно израженим минимумом и максимумом и доста наглашеним степеном континенталности. Јесен је топлија од пролећа, што је значајно за сазревање плодова. Низијски део има врло уједначен термички режим, док у условима дисецираног рељефа и са порастом надморске висине промене постају врло честе и осетне, те са повећањем надморске висине опада број летњих и тропских дана, а истовремено расте број ледених дана, поготову у котлинским зонама.

Долина Велике Мораве добија 600-700 mm падавина, док у делу планинског подручја годишња сума падавина пење се и на преко 1000 mm.

Максимална влажност ваздуха јавља се у децембру, а значајне разлике су у дужини трајања сунчевог сјаја, чија је вредност у низијском делу знатно већа (разлика у годишњим сумама је чак 200 сати), што му даје одређену предност у домену продукције биомасе, здравствено-хигијенском и рекреативном смислу. Годишњи ток овог климатског елемента веома је правилан и у њему се истиче децембарски минимум и јулски максимум.

Од ветрова су највише заступљени кошава и северозападни и западни ветрови. Највећу частину има кошава и северозападни и западни ветрови.

Подручје града **Пожаревца**, налази се у умерено-континенталном климатском појасу са значајним утицајем степско-континенталне климе суседног Баната. Средња годишња температура ваздуха је око 11°C. У току јануара месеца температура се креће око -1°C, а у току јула око 23°C. Просечан број дана са падавинама је 134, а просечна годишња количина падавина износи 635mm. Град Пожаревац је под снежним покривачем у просеку 35 дана годишње. На овом подручју доминантан правац ветра је југ-југоисток (средње брзине 4 m/s) и југоисток (средње брзине 3,9 m/s), а затим ветрови западног и западно-северозападног правца.

Подручје Општине **Жабари** има прелазне одлике степско-континенталне и умерено-континенталне климе. Средње месечне температуре ваздуха у појединим годинама, одступају мање или више од просечних температура које су праћене у годишњем ходу температуре ваздуха. Релативна влажност ваздуха по месецима је променљива тако да је минимална влажност везана за крај лета (јул и август), а максимална за почетак зиме (децембар и јануар). Највише падавина у току године имају месеци мај и јун од 60 до 95 mm месечно, а најмање јануар, фебруар и март - од 32 до 50 mm месечно. Најчешћи су ветрови из правца северозапада и запада и нешто слабији из правца истока и југоистока.

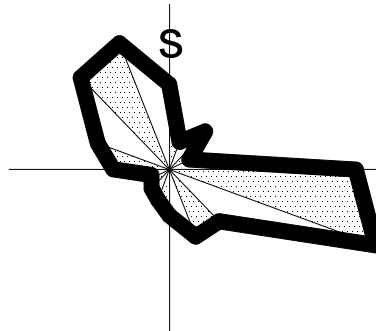
Општине Велико Градиште и Голубац налазе се у северо-источном делу Србије где влада умерено континентална клима са јасним израженим годишњим добима.

На територији општине **Велико Градиште** готово да нема разлике у климатским карактеристикама између нижих терена и виших терена. Средња годишња температура ваздуха 11°C. Средња учесталост мразних дана износи 70 дана. Период са појављивањем тропских дана траје од маја до октобра. Годишња количина падавина за подручје општине Велико Градиште износи 694 mm. Највећа брзина ветра југоисточног правца (кошава) износи 6,3 m/s, други по јачини је источног правца и износи 6,1 m/s, а трећи је северозападни ветар.

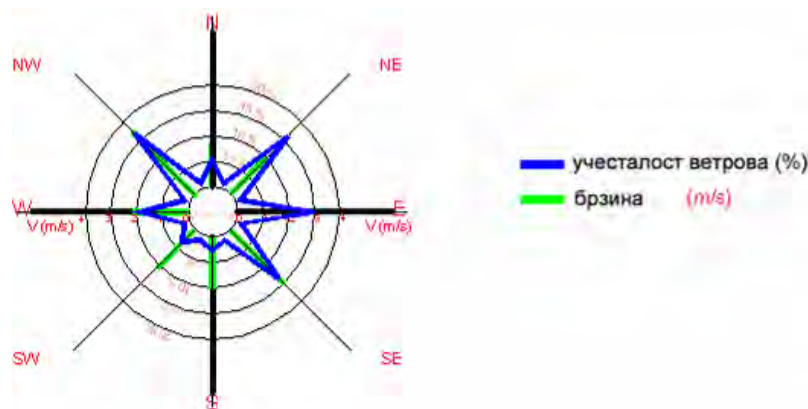
У општини **Голубац** средња годишња температура ваздуха се креће око 11°C. Најхладнији месец је јануар са просечном температуром од -0.57°C. За температурни режим је карактеристична велика колебљивост минималних и максималних температура. Падавина су најинтензивније у пролеће, а минималне у јесен и почетком зиме. Делови општине са већом надморском висином добијају већу количину падавина: Снеготин - 742 mm/год., Црни Тумански врх и развође између Дунава и Пека

изнад 700 mm/год. Најзначајнија струјања имају ветрови из источног, а затим из северозападног и западног правца. Дејство кошаве је најизразитије с пролећа и у јесен.

На слици 3. приказана је ружа ветрова за општине Кучево, Жагубицу и источни део Петровца на Млави, а на слици 4. ружа ветрова за подручје општине Мало Црниће и западног дела Петровца на Млави.



Слика 5. Годишња ружа ветрова за подручје Пожаревца



Слика 6. Сезонска ружа ветрова за општине Петровац на Млави (западни део) и Мало Црниће

2.5. ФЛОРА, ФАУНА И ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА

Утицајем човека скоро читав предео до висине од око 200 m је претворен у пољопривредно подручје. Ретки су остаци некадашњих богатих шумских комплекса. У вишим деловима територије основни тип вегетације су претежно шуме различитих врста храстова са пратећим биљним врстама и заједницама. Највиши делови планинског подручја (источни и југоисточни део) покривени су углавном лишћарским шумама. Главна биљна врста је балканска буква (*Fagus moesiaca*)

Физичкогеографска разнородност територије обухваћене Браничевским округом условила је присуство комплексних просторних целина, објеката и феномена, који су због својих аутентичних, уникатних, репрезентативних и ретких вредности абиотичког и биотичког порекла, постали предмет законски засноване заштите природе још од 1949.

године. Од тада, број заштићених природних добара, њихова површина, врсте и категорије заштите доживели су значајне промене. На основу података из централног регистра Завода за заштиту природе Србије (2011. година), на овом подручју евидентирана су заштићена природна добра која се штите на основу Закона о заштити природе („Сл. гл. РС”, бр. 36/09, 88/10 и 91/10), али и старијих законодавних аката (Закон о заштити животне средине из 1991, Закон о заштити природе НРС из 1961, Закон о заштити споменика културе и природних вредности из 1948. г). У наредној табели дат је преглед природних добара који се налазе под актуелним статусом заштите.

Табела 1. *Заштићена природна добра*

Природно добро	Општина из Браничевског округа	Укупна површина (ha)	Година заштите
Национални парк			
Ђердап	Голубац,	63608,45	1974.
Специјални резерват природе			
Делиблатска пешчара	Пожаревац (Острово)	34829,32	2008.
Строги резерват природе			
Бусовата	Жагубица (Суви до)	15,86	1975
Предео нарочите природне лепоте*			
Пругово	Пожаревац (пругово)	2,49	1974.
Споменици природе – објекти геонаслеђа			
Бигрена акумулација код села Тумане	Голубац (Снеготин)	5,85	2010.
Хомољска потајница	Жагубица (Лазница)	4,36	1995.
Крупајско врело	Жагубица (Милановац)	9	1979.
Врело Млаве	Жагубица	6	1979.
Прераст Самар	Жагубица (М. Камен)	40,2	1979.
Клисура Осаничке реке	Жагубица (Осаница)	30,44	1979.
Пећина Равништарка	Кучево (Равниште)		2007.
Пећина Церемошња	Кучево		2007.
Дубочка пећина – Гаура Маре	Кучево		1949.
Споменици природе ботаничког карактера			
Стабло храста лужњака "Породински запис"	Жабари (Породин)	0,04	1968.
Два стабла храста лужњака	Петровац	0,11	1983.
Група стабала**	Пожаревац (Љубичево)		1971.
Група од 24 стабла храста лужњака	Пожаревац (Драговац)		1960.
Стабло храста лужњака**	Кучево (Љешница)		1964

* заштићени објекат на основу Закона пре 1991. године

** заштићени објекат као природни споменик на основу Закона пре 1991. године

2.6. СТАНОВНИШТВО

Према попису из 2011. године на простору Браничевског округа живи 183.625 становника.

У наредној табели дата је пројекција становништва до 2021. године, која је преузета из Нацрта Регионалног просторног плана за подручје Подунавског и Браничевског округа.

Табела 2. Пројекција становништва

Општина	Број становника	Број становника	Број становника	Пројекција 2021.г.
	1991. г.	2002.г.	2011.г.	
Велико Градиште	22969	20659	17610	17199
Голубац	10882	9913	8331	8438
Жабари	15577	13034	11380	9580
Жагубица	16698	14823	12737	12066
Кучево	21752	18808	15516	14630
Мало Црниће	16103	13853	11458	10679
Петровац на Млави	38190	34511	31259	28971
Пожаревац	78054	74902	75334	69754

Према подацима из табеле најнеповољнија ситуација је у општини Жабари где би демографски пад могао да износи око 16%, затим у општинама Мало Црниће, Петровац на Млави и у Пожаревцу око 7%.

Град Пожаревац заузима 12,5% укупне територије Браничевског округа, а његова просечна густина насељености, по попису из 2011. г., је 156 становника /km². По овом попису, само у Пожаревцу је забележена незнатна позитивна стопа раста становништва у односу на 2002. годину. Раст броја становника бележе градска насеља Пожаревца где је по попису из 2002. г. живело 51.049, а данас 53.752 становника. У етничкој структури града Пожаревца доминира српско становништво са 88,7%.

Кретање становништва на подручју града карактеришу низак наталитет, повећање стопе морталитета и миграциони процеси.

У периоду од 1991-2002. год. стопа природног прираштаја се смањила са 2,2% на свега 0,3%, а последњих година ова вредност добија негативан предзнак.

Што се тиче миграционих кретања становништва, примећено је демографско пражњење подручја града, поготово његових руралних насеља (од 1991-2002. год. забележен је негативан миграциони салдо од -4,0%). У периоду од 1992. до 2007., на подручју града Пожаревца регистрован је значајан број избеглих и расељених лица из Босне и Херцеговине, Хрватске и са Косова и Метохије. Међутим, велики број грађана са овог подручја одлази да ради у иностранству. Према попису из 2002. године, у иностранству је радило/боравило 8.519 лица (10,3%), а према првим резултатима пописа 2011. године 8.533 лица.

Старосна структура становништва града Пожаревца има тренд старења, с тим што је поменути тренд изражајнији у сеоском подручју, смањује се учешће младог, а расте учешће становништва старијег преко 60 година, које чини 21,94% укупног броја становника (Извор: Стратегија одрживог развоја града Пожаревца 2009. – 2013.год.).

Број домаћинстава се мења са променом укупног броја становника и раслојавањем домаћинстава. У Пожаревцу, према првим резултатима пописа 2011, има 25.321 домаћинстава.

На основу прелиминарних резултата пописа из 2011. год., урађене су процене броја становника града Пожаревца до 2022. године. Према процени, која је урађена комбинацијом метода трендова и анализе кретања у последњих тридесет година, број становника на подручју града Пожаревца ће стагнирати. Корекцијом ових резултата узимањем у обзир становништво које живи у иностранству, односно претпоставке да ће се одређени проценат ових лица вратити у земљу, процењено је да ће 2022. год. у Пожаревцу живети 77.600 становника.

Просечна густина насељености на територији општине Велико Градиште износи 51 становник /km². Најслабије насељени делови ове општине су ниски водоплавни терени поред Дунава, а најгушће насељени су делови дуж главних саобраћајница и посебно у

долини Пека где постоје повољни услови за развој пољопривредне производње. У етничкој структури доминира српско становништво са 92,5%.

Смањење броја становника у овој општини је последица негативног природног прираштаја, као и миграционих кретања. Сеоски предели су захваћени интензивним одливом становништва, поготово млађе популације (од 25-39 год.). Један део миграната насељава градско насеље Велико Градиште, а други, већи део одлази у иностранство. Према попису из 2002. године број лица на привременом раду у иностранству износио је 5.895 или 22% од укупног становништва у општини, а према прелиминарним резултатима пописа 2011. год. 5.658 лица.

Миграциона кретања утичу на старење становништва, па тако у овој општини доминира становништво између 28 и 60 година. Што се тиче броја домаћинстава, 2011. године на територији ове општине је пописано 5.809 домаћинстава.

Насељеност територије општине Жабари је равномерна и просечна густина насељености износи 43 становника /km².

Општина Жабари спада у изразито емиграциона подручја. Углавном млађи део популације мигрира ка већим градовима Србије и у иностранство. По попису 2011. у иностранству борави 4.872 становника општине Жабари. Осим миграционих кретања на смањење броја становника утиче и стално смањење природног прираштаја.

У старосној структури општине, по попису из 2002. год, становништво старо преко 65 година учествује са 29,7%, а преко 60 година са 35,29% популације.

Становништво општине је веома хомогено према националној припадности, при чему је највећи број становника 89,1%, српске националности.

Такође, на територији општине се бележи лагани пад броја домаћинстава којих је 2002. године било 4.888, а по последњем попису 4.257.

Применом "методе компонената", која узима у обзир демографска, очекивана економска и друштвена кретања на локалном, националном па и европском нивоу, урађена је пројекција становништва општине Жабари. Прогнозира се да ће 2020. године на територији ове општине бити 11.928, а 2028. године 14.305 становника.

Према последњем попису, густина насељености општине Голубац износи 23 становника/km². Просторни распоред становништва говори у прилог веће насељености сеоског подручја општине.

Старосна структура становништва је неповољна, јер популација општине спада у категорију регресивног, односно старог становништва. На основу индикатора демографске старости, становништво општине Голубац сврстава се у 7 стадијум – најдубља демографска старост, док је становништво самог градског насеља у 6 стадијуму – дубока демографска старост.

Поред тога што општину карактерише негативан природни прираштај (2008. године - 13,0‰), присутна је и негативна стопа миграције. Исељавање лица са простора општине углавном је мотивисано економским разлозима. По последњем попису, у иностранству ради или борави 2.043 становника ове општине.

Број домаћинстава такође тежи смањењу. На територији општине, по последњем попису регистровано је 2.801 домаћинство.

Као и у свим општинама Браничевског региона, на територији Голубца живи већински српско становништво (90,9%).

Урађена је пројекција броја становника општине Голубац до 2030. године. Основна претпоставка је да ће у градском центру Голубац, доћи до постепеног заустављања негативних тенденција у укупном, укључујући и демографски развој. Прогнозирано је да ће 2030. год. у општини Голубац живети око 10.300 становника, док ће у градском центру живети око 2.300 становника.

Овако неповољна демографска слика би у наредном периоду могла да се поправи, уколико би општине у региону почеле са применом постојећих планских докумената и планских решења у оквиру њих. Такође, потребно је подстакнути развој свих привредних грана за чији развој постоји потенцијал. Ово се посебно односи на развој пољопривреде, туризма, рударства и индустрије као главних привредних грана овог региона. Овакав развој ситуације би смањио број миграната али би и подстакао на повећање наталитета, а самим тим и побољшавање старосне структуре становништва.

2.7. ПУТНА ИНФРАСТРУКТУРА

Кроз Браничевски округ пролазе значајне саобраћајнице за целу североисточну и источну Србију и то: преко Великог Градишта и Голупца за Доњи Милановац и Ђердап, преко Кучева за Мајданпек и Ђердап, преко Петровца и Жагубице за Бор, Зајечар и даље. Округ је преко Пожареваца везан за државни пут IА реда Београд-Ниш, који је од Пожареваца удаљен само 20 km.

Различит хијерархијски ниво, а с тим у вези и различита обрада и носивост путева карактерише саобраћајнице у Региону, Постојећа саобраћајна мрежа у Региону је повољна са аспекта успостављања гравитационих зона саобраћајница, иако изван број путева нема савремену подлогу. Структура мреже категорисаних путева је повољна и сачињена је од путева следећих категорија:

Број пута*	Категорија	Траса
22 (М-24)	државни пут IВ реда	Пожаревац – Кучево – Мајданпек
128 (М-25.1)	државни пут II реда	Пожаревасц – Велико Градиште – Голубац – Доњи Милановац
130 (Р-103)	државни пут II реда	Жабари – Пожаревац – Костолац
(Р-107)	општински пут	Аутопут – Жабари – Петровац на Млави – Кучево
(Р-108)	општински пут	Велико Лаоле – Петровац на Млави – Велико Градиште

* Ознаке путева према Уредби о категоризацији државних путева („Сл. гл. РС“, бр. 14/12), док су у заградама ознаке које су коришћене у претходном периоду пре доношења Уредбе

Из правца Београда иде железничка пруга Пожаревац – Кучево – Мајданпек.

2.8. ПРИВРЕДА И ПОЉОПРИВРЕДА

За привредни развој округа постоје предуслови. У региону постоји млекара, млинови, расадници и низ мањих или већих приватних фабрика за производњу металних и пластичних производа, као и сервиса.

Град Пожаревац има развијену привредну структуру у којој доминирају рударско-енергетско-индустријски комплекс и пољопривреда. 2010. године, на подручју града Пожареваца, било је регистровано 1.649 привредних субјеката, од чега је највише у трговини, а у индустрији са рударством је било 27 предузећа и других правних лица. Највећи енергетски капацитети (производња угља, електричне енергије, нафте и гаса) налазе се су у Костолацу у саставу ПД ТЕ-КО "Костолац". Производња електричне енергије у термоелектранама "Костолац А и Б", чија укупна инсталисана снага износи 1007 MW, чини преко 15% укупне производње ЕПС-а. Термоелектране се снабдевају потребним количинама угља са површинског копа "Дрмно".

Индустријску структуру карактерише значајно учешће прехранбеног комплекса (индустрија меса и месних прерађевина, прерада млека, производња и конзервирање воћа, производња пива, производња сточне хране, прерада житарица и складиштење и др.). Највећи погони у оквиру прехранбене индустрије су "Бамби-Банат" а.д. (кондиторска индустрија), "Житостиг" а.д., МДД Имлек "Млекара", МИП месна

индустрија Пожаревац, "Воћепродукт" (прерада и конзервисање воћа, поврћа), "Филип" (складиштење житарица и сушаре), "Пољопривреда" за пољопривредну и сточарску производњу, погон сокара и млин (Братинац) и др.

У индустријској делатности града Пожареваца заступљени су и металопрерађивачка делатност, машиноградња, производња грађевинских материјала, експлоатација песка и шљунка, производња текстила, обуће, намештаја, гуме, прерада секундарних сировина и др.

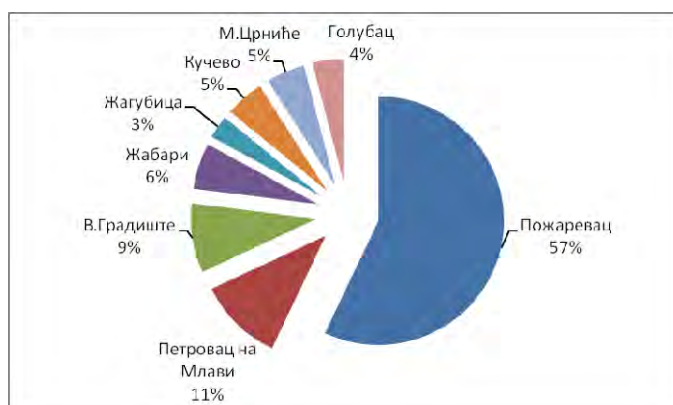
Подручје општине **Жабари** је недовољно привредно развијено. Према подацима из 2003. године, учешћа појединих привредних делатности у формирању укупног дохотка општине била су: пољопривреда и шумарство 85,4%, индустрија 2,76%, грађевинарство 1,7%, саобраћај 1,8%, трговина 6,10%, туризам и угоститељство 0,8% и остало 1,44%. У општини се налази 10-так предузећа која су углавном у приватном власништву (фабрика специјалне опреме „Гоша“, Кланица - Ореовица, фабрика пољопривредних машина „Морава“ - Александровац, УГП „Виногорје“ - Жабари, а.д. „Морава“ - Жабари).

У општини **Голубац** постоји 29 привредних субјеката (од којих 12 не ради), а носиоци привредног развоја су пољопривреда, прерађивачка индустрија и експлоатација и индустрија грађевинског материјала. Обзиром на неразвијеност општине и индустријска производња је млада и неразвијена. Индустрија је почела да се развија само у оним насељима поред којих пролазе државни и општински путеви. Последњих неколико година постоји све већи интерес за бављењем занатством. Занати су углавном услужни, а мање производни и на територији општине постоји 160 радњи.

У привредној структури општине **Велко Градиште** доминирају производно-трговински и пољопривредни сектор. У производном сектору заступљени су: "Еском" - производња, кекса, торти и колача; "Танкер" - производња хлеба и пецива; "Мили млин" - производња млинских производа; "Дунавка" - производња рафинираних уља и масти (не ради); "Космо продукт" - производња и обрада меса; метална индустрија "Челик" - производња металних конструкција

У преостале четири општине Браничевског округа носиоци привредног развоја су пољопривредни сектор, прерађивачка индустрија и грађевинарство. У општинама Малом Црнићу и Петровцу развијена је прехранбена индустрија (млинови, прерада воћа), а у Кучеву, Жагубици и делом у Петровцу дрвна индустрија.

Учешће појединих општина у укупном националном дохотку Браничевског округа приказано је на графикону који следи.



Слика 7. Учешће општина Браничевског округа у националном дохотку¹

¹ Извор: Републички завод за статистику

У стварању националног дохотка у Браничевском округу највише доприноси пољопривредни сектор. Пољопривредна производња има веома дугу традицију и одличне услове за даљи развој, посебно на западу, где су плодне равнице Стига и Браничева, као и долинама река Дунав, Велике Мораве, Млаве и Пека. Од укупне површине Браничевског округа око 64% заузимају пољопривредне површине (сва 2460 km²). У табели која следи дат је преглед укупних површина и површина пољопривредног земљишта за општине Браничевског региона.

Табела 3. Укупне површине и површине пољопривредног земљишта за општине Браничевског округа

Општине	Укупна површина (km ²)	Пољопривредна површина (km ²)
Пожаревац	482	386
Голубац	368	160
Велико Градиште	344	266
Жабари	263	215
Петровац на Млави	655	490
Кучево	721	353
Мало Црниће	271	220
Жагубица	760	370

Подручје Пожареваца дели се на 4 врло квалитетна пољопривредна рејона велике плодности земљишта и могућности наводњавања: десна обала Мораве са приобаљем, десна обала Дунава, Стиг са познатом плодношћу и Грета са могућностима воћарства, повртарства и интензивних култура. Пољопривредне површине заузимају око 80% територије града. Захваљујући повољним педолошким, хидролошким и климатолошким условима, око 94% укупне површине пољопривредног земљишта је обрадиво. Најзаступљеније су оранице и баште у чијој структури доминирају жита са 67%, док повртне културе учествују са 9,6%, а воћњаци са 5,5%. Ипак, експлоатација пољопривредног земљишта у односу на његову просторну заступљеност је мала и углавном усмерена на задовољење личних потреба.

У општини Голубац, најбољи услови за развој пољопривредне производње постоје у западном, равничарском делу општине. У долинама река Пек и Дунав као и на побрћу општине Голубац налази се изузетно квалитетно земљиште, подобно за развој повртарства, воћарства и виноградарства. У укупној пољопривредној површини општине Голубац, њиве и вртови учествују са 70,5%, воћњаци и виногради са 1,7% и ливаде 27,8% обрадивих површина.

Највећи део (85,5%) укупног дохотка општине Жабари се остварује кроз пољопривредну делатност. Пољопривредно земљиште заузима око 82% територије општине. У структури пољопривредног земљишта општине Жабари доминирају оранице и баште са 83,9%, док воћњаци и виногради учествују са 12,1%. У брдској зони општине доминира воћарство, а у равничарској зони повртарство. Жабари поседују велики расадник, па ова општина воћем снабдева цео округ и шире подручје Србије, а једна количина се пласира и на инострано тржиште.

Општина Велико Градиште располаже великом површином пољопривредног земљишта (око 78% површине општине) у чијој структури доминирају оранице. На изразито аграрним деловима општине тј. на алувијалним равнима Дунава и Пека, по заравнима у сливу Кисилјевачке реке и на падинама у оквиру слива Чешљебарске реке претежно се гаје житарице. Ова општина захваљујући незагађеној животној средини има одличан предуслов за развој органске пољопривредне производње.

2.9. РУДНИ РЕСУРСИ

Подручје Браничевског округа прилично је богато рудним ресурсима.

Рударски басен угља у Костолцу се налази 5 km северно од Пожаревца и по производњи лигнита предњачи у Србији. Басен захвата површину од око 145 km² са дужом осом од око 23 km у правцу СИ-ЈЗ и краћом осом око 9 km у правцу СЗ-ЈИ. Подељен је на четири лежишта: "Дрмно", "Ђириковац", "Кленовник" и западни део Костолачког басена.

Мрко-лигнитско лежиште "Пољана" налази се јужно од Пожаревца, на подручју КО Лучица, КО Пругово и КО Пољана. Према Инвестиционом програму из 1987. године резерве лежишта "Пољана" су процењене на 70 милиона тона, што ово лежиште према природним карактеристикама, тектонским склоповима и квалитету угља квалификује као перспективно за експлоатацију. Залегање угљених слојева и постојање насеља изнад лежишта упућују на могућност јамске експлоатације.

Ресурси нафте и гаса на овом подручју делом се просторно поклапају са простирањем Костолачког лигнитског лежишта. Нафтно гасна поља су "Острово", "Брадарац-Маљуревац" и "Маљуревац-Бубушинац", "Сираково", "Курјаче" и "Курјаче село". Солидна нафтна налазишта постоје и на западу општине Велико Градиште у „Стигу”.

Производни систем на нафтно-гасном пољу "Брадарац–Маљуревац" чини 9 бушотина са бушотинским нафтоводима, којима се допремају произведени флуиди до сабирно-мерне станице система за припрему, складиштење и отпрему нафте. На овом пољу се остварује мања производња каптажног гаса и креће се око 3.000-4.000 Nm³/дан и углавном покрива сопствене потребе.

На нафтно-гасном пољу "Острово" још није почела експлоатација.

У широј околини Костолца налазе се појаве и лежишта шљунка, песка, опекарских сировина и техничког грађевинског камена. Лежишта песка и шљунка лоцирана су у алувионима Велике Мораве, Дунава и Млаве. Технички грађевински камен експлоатисан је на неколико микролокалитета код Рама и у Старом Костолцу.

На подручју града Пожаревца утврђено је присуство великог броја минералних сировина: магнетит, рутил, гранит, циркон, епидот, турмалин.

На подручју општине Голубац рудне, минералне и друге сировине је могуће експлоатисати на следећим локалитетима: рудно поље Кожица-Шомрда, добранско рудно поље, брњичко рудно поље, риданско рудно поље, рудно поље Двориште-Снеготин, локалитет Јеленске стене.

2.10. ТУРИЗАМ

Браничевски округ, захваљујући богатству природе целог подручја, рекама, шумама, брдовитим пределима, поседује велики потенцијал за развој разноврсног туризма. Атрактивности доприносе и културно-историјски споменици и разне туристичко-забавне манифестације. Браничевски округ годишње у просеку посети око 25.600 туриста (*Локална стратегија одрживог развоја града Пожаревца 2009-2013*).

У граду Пожаревцу постоје следеће туристичке атракције: чувена галерија Милене Павловић – Барили, археолошки локалитети Виминацијум, Маргум, Рукумија и Малинац; једна од најстаријих ергела - комплекс „Љубичево“; сакрални објекти: манастир Рукумија и манастир Сестрољин; излетишта и паркови - Етно парк Тулба, спомен парк Чачалица, спортско-забавни парк „Бамби“, „Моравска лагуна“. Туристичку понуду употпуњавају разне манифестације културно-забавног карактера: Љубичевске коњичке игре, Новембарски дани културе у Пожаревцу, Бијенале Милене Павловић Барили, Дани Миливоја Живановића, Милици у походе.

Следећа дестинација низводно Дунавом је Велико Градиште. У овој општини туристички најпосећеније локације су туристичко-спортско-рекреативни центар Сребрено језеро и викенд насеља Рам и Затоње. Поред изузетних природних богатстава, на територији ове општине се налазе бројни културно-историјски споменици: остаци римског војног логора Ледерата, налазиште Пинкум, средњовековно утврђење Рам, Манастир Нимник, Стара градиштанска чаршија. Поред природних и културних добара, развоју туризма у Великом Градишту доприносе и многобројне манифестације: Царевчеви дани, Аласке вечери, Дани цвећа, Јепуријада, Светски дани музике, СИЛАФЕСТ.

Од Великог Градишта, Ђердапском магистралом, стиже се у општину Голубац где постоје изванредни услови за развој туризма. Поред тога што овој општини припада део националног парка „Ђердап“, као ресурси за развој туризма у Голупцу су се издвојили: стари Голубачки град, средњовековни манастир Тумане, викенд насеље Винци-Усије-Радошевац, хотел "Голубачки град" и много других угоститељских објеката.

Општина Кучево је позната по пећинама (Церемошња, Равништарска, Дубочка и Шивићка пећина). На почетку Каонске клисуре, са десне стране Пека налази се посебно интересантан крашки извор Звишка потајница. У Кучеву се одржавају познате туристичке манифестације Хомољски мотиви, Фестеф, Жанки у част.

Још један значајан туристички ресурс овог округа је извор топле минералне воде код Петровца на Млави. У близини овог извора је саграђен рекреативно угоститељски центар Ждрело. На путу према Жагубици, преко Петровца и Горњака, има више манастира: Заова, Брадача, Витовница, Горњак и Тршка црква.

Општина Жабари не располаже значајним туристичким ресурсима, али се на 40 km југоисточно од ове општине налази туристичка регија Кучајске планине.

3. ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

При изради планско-техничке документације Регионални план управљања отпадом града Пожаревца и општина Велико Градиште, Голубац и Жабари, коришћена је законска регулатива која се односи на управљање отпадом, као и регулатива из других области које имају додира са датом проблематиком, и то:

- * Законодавна и планска документа Републике Србије,
- * Нацрт генералног урбанистичког плана Пожаревца
- * Просторни план подручја посебне намене Костолачког угљеног басена,
- * Локални план управљања отпадом за град Пожаревац,
- * Локална стратегија одрживог развоја општине Велико Градиште (2010-2014),
- * Локални план управљања отпадом општине Велико Градиште (2010-2020),
- * Локални план управљања отпадом општине Жабари (2010-2020)
- * Локална стратегија одрживог развоја општине Велико Градиште,
- * Просторни план општине Велико Градиште,
- * Просторни план општине Голубац,
- * Просторни план општине Жабари
- * Документација, подаци и анализе који су рађени за потребе Јавних комуналних предузећа,
- * Подаци и анализе прикупљени за потребе израде ове документације,
- * Други расположиви подаци и подлоге.

3.1. ЗАКОНИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

У оквиру ове тачке дат је скраћени преглед законске регулативе, при чему је посебна пажња обрађена на законске обавезе, прописане могућности и предложена решења, као и на обавезе и одговорности свих учесника у ланцу управљања отпадом, од законодавца, до крајњег корисника.

- **Закон о управљању отпадом** ("Сл. гл. РС", бр. 36/09 и бр. 88/10)

Овим Законом, као и његовим изменама и допунама уређују се: врсте и класификација отпада; планирање управљања отпадом; субјекти 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.

Циљ овог закона је да се обезбеде и осигурају услови за:

- 1) управљање отпадом на начин којим се не угрожава здравље људи и животна средина;
- 2) превенцију настајања отпада, посебно развојем чистијих технологија и рационалним коришћењем природних богатстава, као и отклањање опасности од његовог штетног дејства на здравље људи и животну средину;
- 3) поновно искоришћење и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина из отпада и коришћење отпада као енергента;
- 4) развој поступака и метода за одлагање отпада;
- 5) санацију неуређених одлагалишта отпада;
- 6) праћење стања постојећих и новоформираних одлагалишта отпада;
- 7) развијање свести о управљању отпадом.

Управљање отпадом заснива се на следећим начелима:

- 1) Начело избора оптималне опције за животну средину
- 2) Начело близине и регионалног приступа управљању отпадом
- 3) Начело хијерархије управљања отпадом
- 4) Начело одговорности
- 5) Начело "загађивач плаћа"

Управљање отпадом организује се на начин који не представља опасност по здравље људи и животну средину. Ако правно, односно физичко лице поступа са отпадом супротно овом закону и услед тога наступи опасност или ризик по здравље људи и животну средину, Република Србија предузима хитне мере ради заштите здравља људи животне средине, односно површинских и подземних вода, ваздуха, земљишта, биљног и животињског света.

- **Закон о заштити животне средине** ("Сл. гл. РС", бр. 135/04)

Овај Закон представља основни акт, којим се уређује заштита природе и животне средине, прописују мере и поступци који се односе на испуштање загађујућих материја у ваздух, воду и земљиште, дефинишу опасне, отпадне и штетне материје, одређује начин поступања са отпадним материјама итд.

- **Закон о изменама и допунама закона о заштити животне средине** („Сл. гл. РС", бр. 36/09)

Изменама Закона о заштити животне средине дефинише се управљање опасним материјама, услови и начин којим се обезбеђује смањење ризика од њихових опасних својстава по животну средину и здравље људи и то у процесу производње, скалдиштења, коришћења и одлагања. У закону су наведени и захтеви у погледу квалитета животне средине и захтеви у погледу емисије, као и регистри извора загађивања животне средине.

- **Закон о заштити природе** ("Сл. гл. РС", бр. 36/09, 88/10 и 91/10)

Овим законом уређује се заштита и очување природе, биолошке, геолошке и предеоне разноврсности као дела животне средине. Овим законом остварују се следећи циљеви:

- 1) заштита, очување и унапређење биолошке (генетичке, специјске и екосистемске), геолошке и предеоне разноврсности;
- 2) усклађивање људских активности, економских и друштвених развојних планова, програма, основа и пројеката са одрживим коришћењем обновљивих и необновљивих природних ресурса и дугорочним очувањем природних екосистема и природне равнотеже;
- 3) одрживо коришћење и/или управљање природним ресурсима и добрима, обезбеђивање њихове функције уз очување природних вредности и равнотеже природних екосистема;
- 4) благовремено спречавање људских активности и делатности које могу довести до трајног осиромашења биолошке, геолошке и предеоне разноврсности, као и поремећаја са негативним последицама у природи;
- 5) утврђивање и праћење стања у природи;
- 6) унапређење стања нарушених делова природе и предела.

- **Закон о амбалажи и амбалажном отпаду** ("Сл. гл. РС", бр. 36/09)

Одредбе овог закона примењују се на увезену амбалажу, амбалажу 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.

Циљ овог закона је да у складу са начелом одрживог развоја обезбеди:

- 1) очување природних ресурса;
- 2) заштиту животне средине и здравља људи;
- 3) развој савремених технологија производње амбалаже;
- 4) успостављање оптималног система управљања амбалажом и амбалажним отпадом у складу са начелом поделе одговорности;
- 5) функционисање тржишта у Републици Србији;
- 6) превенцију стварања трговинских препрека, избегавање поремећаја и ограничења у конкуренцији.

Основна начела управљања амбалажом и амбалажним отпадом јесу:

- 1) подела одговорности свих привредних субјеката у складу са начелом "загађивач плаћа" током животног циклуса производа;
- 2) спречавање, односно смањење стварања амбалаже и амбалажног отпада, као и њихове штетности по животну средину;
- 3) поновна употреба амбалаже, рециклажа и други облици поновног искоришћења и смањење коначног одлагања амбалажног отпада;
- 4) добровољно споразумевање о управљању амбалажним отпадом.

- **Закон о процени утицаја на животну средину** ("Сл. гл. РС", бр. 135/04 и 36/09)

Овај закон уређује поступак процене утицаја на животну средину за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину, садржај студије о процени утицаја на животну средину, учешће заинтересованих органа и организација и јавности као и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину.

- **Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину** ("Сл. гл. РС", бр. 135/04 и бр. 88/10)

Овај закон одређује услове, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину ради обезбеђивања заштите животне средине и унапређивање одрживог развоја.

- **Закон о комуналним делатностима** ("Сл. гл. РС", бр. 88/11)

Овим законом одређују се комуналне делатности и уређују општи услови и начин њиховог обављања. Комуналне делатности у смислу овог закона су делатности пружања комуналних услуга од значаја за остварење животних потреба физичких и правних лица код којих је јединица локалне самоуправе дужна да створи услове за обезбеђење одговарајућег квалитета, обима доступности и континуитета, као и надзор над њиховим вршењем.

- **Закон о планирању и изградњи** ("Сл. гл. РС", бр. 72/09, 81/09 и 64/10)

Овим законом уређује се: услови и начин уређења простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и изградња 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 од буке у животној средини** ("Сл. гл. РС", бр. 36/09 и 88/10)

Наведени Закон прописује субјекте заштите животне средине, мере и услове заштите од буке у животној средини, мерење буке у животној средини, надзор и друга питања од значаја за заштиту животне средине.

- **Закон о заштити ваздуха** ("Сл. гл. РС", бр. 36/09)

Овим законом се одређују мере, начин организовања и контрола спровођења заштите и побољшање квалитета ваздуха као природне вредности, као и управљање квалитетом ваздуха.

- **Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине** ("Сл. гл. РС", бр. 135/04)

Овим законом уређују се услови и поступак издавања интегрисане дозволе за постројења и активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра, врсте активности и постројења, надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине.

- **Закон о водама** ("Сл. гл. РС", бр. 30/10 и 93/12)

Овим законом уређује се правни статус вода, интегрално управљање водама, управљање водним објектима и водним земљиштем, извори и начин финансирања водне делатности, надзор над спровођењем овог закона, као и друга питања значајна за управљање водама.

- **Закон о метеоролошкој и хидролошкој делатности** ("Сл. гл. РС", бр. 88/10)

Овим законом уређује се метеоролошка и хидролошка делатност, организација и начин обављања метеоролошких и хидролошких послова од интереса за Републику Србију и осталих метеоролошких и хидролошких послова, систем ране најаве метеоролошких и хидролошких елементарних непогода, фонд метеоролошких и хидролошких података и информација, заштита хидрометеоролошког информационог система, међународна сарадња, као и друга питања од значаја за метеоролошку и хидролошку делатност.

- **Закон о санитарном надзору** ("Сл. гл. РС", бр. 125/04)

Овим Законом уређују се санитарни услови за локацију на којој се планира изградња објекта индустрије, одлагања отпада и испуштања отпадних вода.

- **Закон о хемикалијама** ("Сл. гл. РС", бр. 36/09, 88/10, 92/11 и 93/12)

Овим законом уређује се интегрисано управљање хемикалијама, класификација, паковање и обележавање хемикалија, интегрални регистар и регистар хемикалија које су стављене у промет, ограничења и забране производње, стављања у промет и коришћења хемикалија, увоз и извоз одређених опасних хемикалија, дозволе за обављање делатности промета и дозволе за коришћење нарочито опасних хемикалија, стављање у промет детергента, систематско праћење хемикалија, доступност података, надзор и друга питања од значаја за управљање хемикалијама.

- **Закон о биоцидним производима** ("Сл. гл. РС", бр. 36/09, 88/10 и 92/11)

Овим законом уређују се: листе активних супстанци; поступци доношења аката на основу којих се биоцидни производи стављају у промет; ограничења и забране стављања у промет и коришћења биоцидних производа; истраживање и развој биоцидних производа; класификација, паковање, обележавање, оглашавање и безбедносни лист биоцидног производа; регистар биоцидних производа; безбедно коришћење биоцидних производа; надзор и друга питања од значаја за безбедно стављање у промет и коришћење биоцидних производа.

- **Закон о превозу опасних материја** ("Сл. гл. РС", бр. 5/08)

Овим законом уређују се услови под којима се врши превоз опасних материја и радње које су у вези с тим превозом (припремање материје за превоз, утовар и истовар и испутне манипулације), као и надзор над извршавањем овог закона.

- **Закон о рударству и геолошким истраживањима** ("Сл. гл. РС", бр. 88/11)

Овим законом уређују се мере и активности минералне политике и начин њеног остваривања, услови и начин извођења геолошких истраживања минералних и других геолошких ресурса, истраживања геолошке средине, као и геолошка истраживања ради просторног и урбанистичког планирања, пројектовања, изградње објеката и санације терена, начин класификације ресурса и резерви минералних сировина и подземних вода, експлоатација резерви минералних сировина и геотермалних ресурса, изградња, коришћење и одржавање рударских објеката, постројења, машина и уређаја, извођење рударских радова, управљање рударским отпадом, поступци санације и рекултивације напуштених рударских објеката, као и надзор над спровођењем овог закона.

- **Закон о здравственој заштити** ("Сл. гл. РС", бр. 107/05, 72/09, 88/10, 99/10 и 57/11)

Овим законом уређује се систем здравствене заштите, организација здравствене службе, друштвена брига за здравље становништва, општи интерес у здравственој заштити, права и обавезе пацијената, здравствена заштита странаца, оснивање Агенције за акредитацију здравствених установа Србије, као и друга питања од значаја за организацију и спровођење здравствене заштите.

- **Закон о здравственој заштити животиња** ("Сл. гл. РС", бр. 37/91, 50/92, 33/93, 52/93, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95, 52/96, 25/00, 91/05, 101/05)

Уређује мере спречавања појаве и ширења заразних болести и здравствене заштите животиња, као и услове и начин нешкодљивог уклањања животињских лешева.

- **Закон о јавно-приватном партнерству у концесијама** ("Сл. гл. РС", бр. 88/11)

Овим законом уређују се: услови и начин израде, предлагања и одобравања пројеката јавно-приватног партнерства; одређују субјекти надлежни, односно овлашћени за предлагање и реализацију пројеката јавно-приватног партнерства; права и обавезе јавних и приватних партнера; облик и садржина уговора о јавно-приватном партнерству са или без елемената концесије (у даљем тексту: јавни уговор) и правна заштита у поступцима доделе јавних уговора; услови и начин давања концесије, предмет концесије, субјекти надлежни, односно овлашћени за поступак давања концесије, престанак концесије; заштита права учесника у поступцима доделе јавних уговора; оснивање, положај и надлежност Комисије за јавно приватно партнерство, као и друга питања од значаја за јавно-приватно партнерство, са или без елемената концесије, односно за концесију.

- **Закон о приватизацији** ("Сл. гл. РС", број 38/01, 18/03, 45/05, 123/07 И 93/12)

Уређује услове и поступак промене власништва друштвеног, односно државног капитала, прописује да се од средстава добијених продајом капитала издвајају средства за заштиту животне средине и то: 5% за локалну заједницу и 5% за аутономну покрајину на чијој територији је седиште субјекта приватизације, као и да се средства добијена по основу продаје капитала могу користити за програме и пројекте развоја инфраструктуре аутономне покрајине, односно локалне заједнице.

3.2. УРЕДБЕ И ПРАВИЛНИЦИ

- **Уредба о одлагању отпада на депоније** ("Сл. гл. РС", бр. 92/2010)

Овом уредбом ближе се прописују услови и критеријуми за одређивање локације, технички и технолошки услови за пројектовање, изградњу и рад депонија отпада, врсте отпада чије је одлагање на депонији забрањено, количине биоразградивог отпада које се могу одложити, критеријуми и процедуре за прихватање или неприхватање, односно одлагање отпада на депонију, начин и процедуре рада и затварања депоније, садржај и начин мониторинга рада депоније, као и накнадног одржавања после затварања депоније.

Одлагањем отпада на депонију обезбеђују се и осигуравају услови за спречавање и смањење штетних утицаја на здравље људи и животну средину у току целог животног циклуса депоније, посебно загађења површинских и подземних вода, земље и ваздуха, укључујући и ефекат стаклене баште.

- **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. гл. РС", бр. 102/10).

- **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. гл. РС", бр. 54/2010, 86/11 и 15/12)
- **Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух** ("Сл. гл. РС", бр. 71/10 и 6/11)
- **Уредба о критеријумима и начину одобравања програма и пројеката који се реализују у оквиру механизма чистог развоја** ("Сл. гл. РС", бр. 44/10)
- **Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије** ("Сл. гл. РС", бр. 98/10) којим се ближе прописују услови и начин сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије. Одредбе овог правилника се не односе на врсте отпада за које се врши термички третман отпада, већ је то уређено у складу са посебним прописом.
- **Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада** ("Сл. гл. РС", бр. 56/10). Овим правилником прописује се: Каталог отпада; листа категорија отпада (Q листа); листа категорија опасног отпада према њиховој природи или активности којом се стварају (Y листа); листа компоненти отпада који га чине опасним (C листа); листа опасних карактеристика отпада (H листа); листа поступака и метода одлагања и поновног искоришћења отпада (D и R листа); граничне вредности концентрације опасних компоненти у отпаду на основу којих се одређују карактеристике отпада; врсте параметара за одређивање физичко-хемијских особина опасног отпада намењеног за физичко-хемијски третман; врсте параметара за испитивање отпада за потребе термичког третмана; врсте параметара за испитивање отпада и испитивање елуата намењеног одлагању; врсте, садржина и образац извештаја о испитивању отпада и начин и поступак класификације отпада.
- **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. гл. РС", бр. 70/09) утврђују се критеријуми за одређивање шта може бити амбалажа, са примерима за примену критеријума и листа српских стандарда који се односе на основне захтеве које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет.
- **Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала** ("Сл. гл. РС", бр. 70/09)
- **Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом** ("Сл. гл. РС", бр. 21/10)

Овим правилником прописују се обрасци извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом које, у складу са законом, састављају произвођач, увозник, пакер/пунилац, испоручилац и крајњи корисник, као и оператер система управљања амбалажним отпадом.
- **Правилник о садржини и начину вођења регистра издатих дозвола за управљање амбалажним отпадом** ("Сл. гл. РС", бр. 76/09)

- **Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама** ("Сл. гл. РС", бр. 104/09 и 81/10), којим се дефинише третман отпадних гума кроз рециклажу и коришћење у енергетске сврхе. Овим Правилником прописано је да рециклажа отпадних гума обухвата најмање 80%, а коришћење у енергетске сврхе највише 20% од укупне количине сакупљених отпадних гума у претходној години (новогенерисане отпадне гуме).
- **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. гл. РС", бр. 99/10)

Овим правилником прописује се листа електричних и електронских производа, мере забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје.
- **Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима** ("Сл. гл. РС", бр. 98/10)
- **Правилник о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу** ("Сл. гл. РС", бр. 97/10)

Одредбе овог правилника односе се на флуоресцентне цеви које садрже живу, и то:

 - 1) компактне флуоресцентне изворе светлости са садржајем живе до 5 mg;
 - 2) равне флуоресцентне изворе светлости за опште сврхе у којима садржај живиних спојева не прелази следеће вредности:
 - (1) халофосфати 10 mg,
 - (2) трифосфати с нормалним веком трајања 5 mg,
 - (3) трифосфати с дугим веком трајања 8 mg;
 - 3) равне флуоресцентне изворе светлости за посебне намене који садрже живу.
- **Правилник о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима** ("Сл. гл. РС", бр. 86/10) Овим правилником ближе се прописује садржина и изглед ознака на батеријама, дугмастим батеријама и акумулаторима према садржају опасних материја, начин и поступак управљања истрошеним батеријама.
- **Правилник о условима, начину поступка и управљања отпадним уљима** („Сл. гл. РС“, бр. 71/10)
- **Правилник о управљању отпадом који садржи азбест** („Сл. гл. РС“, бр. 75/10)
- **Правилник о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање** ("Сл. гл. РС", бр. 72/09) прописује се образац Документа о кретању отпада и упутство за његово попуњавање.
- **Правилник о садржини и изгледу дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада** ("Сл. гласник РС", бр. 96/09)
- **Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада** ("Сл. гл. РС", бр. 72/09)
- **Правилник о садржини, начину вођења и изгледу регистра издатих дозвола за управљање отпадом** ("Сл. гл. РС", бр. 95/10)
- **Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање** ("Сл. гл. РС", бр. 95/10)

- **Правилник о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података** ("Сл. гласник РС", бр. 91/10)

Овим правилником прописује се методологија за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологија за врсте, начине и рокове достављања података. Национални регистар извора загађивања води Агенција за заштиту животне средине у складу са Законом о заштити животне средине, а локални регистар извора загађивања води надлежни орган јединице локалне самоуправе, у складу са Законом.

Локални регистар садржи податке које достављају привредна друштва и друга правна лица и предузетници која представљају изворе загађивања различитих делатности, датих у Правилнику (прилог бр. 1. - листа 2: Списак делатности и минималне граничне вредности за извештавање за Локалне регистре извора загађивања, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део).

Подаци се прикупљају за период од једне календарске године.

- **Правилник о управљању медицинским отпадом** ("Сл. гл. РС", бр. 78/10)

Овим правилником ближе се прописује начин и поступак управљања опасним отпадом из објеката у којима се обавља здравствена заштита и начин управљања фармацеутским отпадом, садржина плана управљања отпадом и листа апотека које су дужне да преузимају неупотребљиве лекове од грађана.

Одредбе овог правилника не примењују се на управљање радиоактивним медицинским отпадом, укључујући и радиофармацеутике, као и другим врстама медицинског отпада, чије је управљање уређено посебним прописима.

- **Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада** ("Сл. гл. РС", бр. 92/10)
- **Правилник о обрасцу документа о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање** ("Сл. гл. РС", бр. 72/09)
- **Правилник о садржини Политике превенције удеса и садржина и методологија израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса** ("Сл. гл. РС", бр. 41/10)
- **Правилник о опасним материјама у водама** ("Сл. гл. СРС", бр. 31/82) прописује опасне материје које се не смеју директно или индиректно уносити у воде.
- **Правилника о санитарно-техничким условима за испуштање отпадних вода у јавну канализацију** ("Сл. гл. СРС", бр. 13/93) ближе прописује квалитет, као и санитарно-техничке услове за испуштање отпадних вода у јавну канализацију и природни реципијент, начин и поступак за испитивање квалитета отпадних вода, минимални број испитивања и садржина извештаја о утврђеном квалитету отпадних вода.
- **Правилника о санитарно-техничким условима за испуштање отпадних вода у јавну канализацију (за сваки појединачни град у оквиру региона)**
- **Правилник о категоризацији заштићених природних добара** ("Сл. гл. РС", бр. 30/92)

Овим правилником прописују се поступак и критеријуми за вредновање заштићених природних добара на основу којих се врши њихова категоризација.
- **Правилник о начину обележавања заштићених природних добара** ("Сл. гл. РС", бр. 30/92, 24/94, 17/96)

- **Правилник о начину нешкодљивог уклањања и искоришћавања животињских лешева** ("Сл. гл. СРС", бр. 7/81) Овим правилником прописује се начин нешкодљивог уклањања и искоришћавања животињских лешева, и то:
 - уинула, мртворођена, побачена и убијена животиња у целом комаду или у деловима;
 - заклана животиња или њени делови који су неупотребљиви за: исхрану људи, у непрерађеном стању за исхрану животиња, прераду у хемијској, фармацеутској и другој индустрији;
 - крв закраних животиња која је неупотребљива за: исхрану људи, у непрерађеном стању за исхрану животиња, прераду у хемијској, фармацеутској и другој индустрији;
 - животињски производи који су неупотребљиви за: исхрану људи, у непрерађеном стању за исхрану животиња;
 - животињски отпади.
- **Правилник о условима које морају испуњавати објекти у којима се врши нешкодљиво уклањање и прерада животињских лешева, кланичких конфиската, отпадака од крви** ("Сл. гл. СРС", бр. 7/81)
- **Правилник о садржини документације која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада** ("Сл. гл. РС", бр. 60/09 и 101/10)

Овим правилником прописује се садржина документације која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада.
- **Правилник о начину уништавања лекова, помоћних лековитих средстава и медицинских средстава** („Сл. лист СРЈ“, бр. 16/94, 22/94)
- **Правилник о врстама амбалаже за пестициде и ђубрива и о уништавању пестицида и ђубрива** (Службени лист СРЈ бр. 35/99, 63/01)
- **Правилник о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер Севесо постројења, односно комплекса** ("Сл. гл. РС", бр.41/2010)
- **Правилник о садржини обавештења о новом Севесо постројењу односно комплексу, постојећем Севесо постројењу, односно комплексу и о трајном престанку рада Севесо постројења, односно комплекса** ("Сл. гл. РС" бр. 41/2010)
- **Правилник о утврђивању усклађених износа накнаде за загађивање животне средине** ("Сл. гл. РС" бр. 7/2011)

3.3. СТРАТЕГИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ПЕРИОД 2010-2019. ГОДИНЕ

Стратегија управљања отпадом за период 2010-2019. године представља основни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике Србије. Кључни кораци укључују јачање постојећих и развој нових мера за успостављање интегралног система управљања отпадом, даљу интеграцију политике животне средине у остале секторске политике, прихватање веће појединачне одговорности за животну средину и активније учешће јавности у процесима доношења одлука. Основне карактеристике ефикасног система управљања отпадом обухватају низ подстицајних мера којима се смањује настајање отпада, подстичу раздвајање отпада на извору, рециклажа и друге методе искоришћења материјала и енергије из отпада и одрживо финално одлагање отпада. Генерални циљеви Стратегије управљања отпадом су рационална и одржива експлоатација природних богатстава и заштита животне средине.

Стратегија одређује основну оријентацију управљања отпадом за наредни период, у сагласности са политиком ЕУ у овој области и стратешким опредељењима Републике Србије; усмерава активности хармонизације законодавства у процесу приближавања законодавству ЕУ; идентификује одговорности за отпад и значај и улогу власничког усмеравања капитала; поставља циљеве управљања отпадом за краткорочни и дугорочни период и утврђује мере и активности за достизање постављених циљева.

За достизање циљева одрживог развоја, у складу са Националном стратегијом одрживог развоја, потребно је: рационално коришћење сировина и енергије и употреба алтернативних горива из отпада, смањење опасности од непрописно одложеног отпада за будуће генерације, осигурање стабилних финансијских ресурса и подстицајних механизма за инвестирање и спровођење активности према принципима "загађивач плаћа" и/или "корисник плаћа", успостављање јединственог информационог система о отпаду, повећање броја становника обухваћених системом сакупљања комуналног отпада, успостављање стандарда и капацитета за третман отпада, смањење, поновна употреба и рециклажа отпада, развијање јавне свести на свим нивоима друштва о проблематици отпада и др.

За остваривање ових циљева потребно је створити осећај одговорности за поступање са отпадом на свим нивоима, осигурати препознавање проблема, обезбедити тачне и потпуне информације, промовисати принципе, подстицајне мере и партнерство јавног и приватног сектора у управљању отпадом. Иницијативе имају за циљ да подстакну становништво на одговорнији однос према отпаду и на поступање са отпадом на одржив начин, као што је смањење отпада на извору, поновна употреба отпада, рециклажа, енергетско искоришћење отпада и одлагање отпада на безбедан начин.

Иако Република Србија још увек нема обавезу имплементације циљева из ЕУ директива везаних за свеобухватни третман отпада, постепено укључивање ових захтева и успостављање интегралног система управљања отпадом један је од приоритета.

Веза са другим стратешким документима

- Влада је октобра 2008. године усвојила **Национални програм интеграције (НПИ)**, који представља основ законодавног плана рада Владе до 2012. године која је Стратегијом приступања Србије ЕУ означена као година спремности Србије да преузме обавезе које проистичу из чланства у ЕУ. НПИ је прецизан план како да се достигну сви критеријуми неопходни да би држава постала чланица ЕУ, од политичких и економских, до усвајања закона и детаљнијих стандарда који постоје у Унији у областима као што су, између осталих, трговина, пољопривреда, заштита животне средине, инфраструктура. Циљ НПИ је да државне институције, на јасан и мерљив начин, прате сопствени напредак у процесу придруживања ЕУ. Посебно поглавље односи се на динамику доношења прописа и развој институционалних капацитета и потреба у области управљања отпадом.
- **Националну стратегију одрживог развоја** ("Сл. гл. РС", број 57/08) Влада је усвојила маја 2008. године. Циљ Националне стратегије одрживог развоја је да доведе до баланса три кључне димензије - економског раста, заштите животне средине и социјалне равнотеже стварајући кохерентну целину, подржану одговарајућим институционалним оквиром. Стратегија значајно доприноси смањењу празнина између процеса утврђивања политика, усклађивању евентуалних конфликтних циљева политика, као и њихових узајамних предности. То подразумева интеграцију и усаглашавање циљева и мера свих секторских политика, хармонизацију националних прописа са законодавством ЕУ и њихову пуну имплементацију. Такође укључује циљеве смањења настајања отпада и изградњу инфраструктуре за управљање отпадом, доношење прописа и регионалних и локалних планова управљања отпадом.

Влада је усвојила и Акциони план за спровођење Националне стратегије одрживог развоја, марта 2009. године.

- **Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2015. године** ("Сл. гл. РС", број 44/05) и Уредба о утврђивању Програма остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2015. године за период од 2007-2012. године ("Сл. гл. РС", бр. 17/07, 73/07 и 99/09) дефинишу развојне приоритете енергетике. У оквиру трећег – посебног приоритета, који обухвата Програме селективног коришћења нових обновљивих извора енергије и Програме нових енергетски ефикаснијих и еколошко прихватљивијих технологија, посебно се разматра и енергетско искоришћење отпада.
- **Стратегија регионалног развоја Републике Србије за период од 2007-2012.** ("Сл. гл. РС", број 21/07) је усвојена јануара 2007. године. Овај документ, први пут на свеобухватан и конзистентан начин, посматра регионални развој у Србији, све проблеме и диспаратности који су настали и предлаже низ мера за њихово ублажавање и решавање. Доношење Закона о регионалном развоју је један од првих корака у спровођењу Стратегије.
- **Стратегија увођења чистије производње у Републици Србији** ("Сл. гл. РС", број 17/09), коју је Влада усвојила марта 2009. године, представља разраду стратешких докумената, посебно Националне стратегије одрживог развоја и Националног програма заштите животне средине. Стратегијом се разграђује концепт одрживог развоја, кроз подстицање примене чистије производње.
- **Одлуком о утврђивању Националног програма заштите животне средине** ("Сл. гл. РС", број 12/10) дефинисани су стратешки циљеви политике заштите животне средине, као и специфични циљеви према заштити медијума (ваздух, вода, земљиште) и утицајима појединих сектора на животну средину (индустрија, енергетика, пољопривреда, рударство, саобраћај итд). Такође, утврђени су и приоритетни циљеви у оквиру медијума и сектора и предложене су неопходне реформе, како би се постигле све промене потребне за спровођење циљева. Предложене реформе обухватају реформе регулаторних инструмената, економских инструмената, система мониторинга и информационог система, система финансирања у области заштите животне средине, институционална питања и захтеве везане за инфраструктуру у области заштите животне средине. Иако још није званично усвојен, овај документ је свеобухватан и чинио је основу за остале стратегије које су у међувремену донете.
- **Просторни план Републике Србије за период 2010-2020.** (усвојен новембра 2010) представља оквир за дефинисање новог приступа у управљању просторним развојем, односно праћење и усмеравање појава и процеса у простору и утврђује основне правце развоја инструментализацијом дугорочних циљева и дефинисањем приоритетних и стратешких пројеката и активности за реализацију. Поглавље о управљању отпадом дефинише инфраструктуру за управљање отпадом у простору, што је веома важно ради свеобухватног планирања простора.

Стратегија управљања отпадом има за циљ да обезбеди заштиту и унапређење животне средине, заштиту здравља људи и одрживи развој и контролисано коришћење природних богатстава.

Посебни циљеви стратегије управљања отпадом подељени су на краткорочне и дугорочне па се тако издвајају:

- Краткорочни циљеви (2010-2014)
 - ускладити националне прописе из области управљања отпадом са законодавством ЕУ;
 - донети националне планове за поједине токове отпада;

- развити регионалне и локалне планове управљања отпадом до 2014. год;
 - повећати број становника обухваћених системом сакупљања отпада на 75 % до 2014. године;
 - развити систем примарне селекције отпада у локалним самоуправама;
 - изградити 12 регионалних центара за управљање отпадом до 2014. године (регионалне депоније, постројења за сепарацију рециклабилног отпада, постројења за биолошки третман отпада и трансфер станице у сваком региону);
 - успоставити систем управљања опасним отпадом (изградити централна регионална складишта опасног отпада и започети изградњу постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада до 2014. године);
 - успоставити систем управљања посебним токовима отпада (отпадним гумама, истрошеним батеријама и акумулаторима, отпадним уљима, отпадним возилима, отпадом од електричних и електронских производа);
 - успоставити систем управљања медицинским и фармацеутским отпадом;
 - успоставити систем управљања отпадом животињског порекла и донети пропис;
 - подстицати коришћење отпада као алтернативног горива у цементарама, железарама и термоелектранама-топланама, у складу са принципом хијерархије отпада;
 - санирати постојећа сметлишта која представљају највећи ризик по животну средину и локације "црних тачака" од историјског загађења опасним отпадом.
- Дугорочни циљеви (2015-2019)
 - Увођење одвојеног сакупљања и третмана опасног отпада из домаћинства и индустрије;
 - Изградња 12 регионалних центара за управљање отпадом – регионалне депоније, постројења за сепарацију рециклабилног отпада и трансфер станице у сваком региону;
 - Обезбедити капацитете за спаљивање (инсинерацију) органског индустријског и медицинског отпада;
 - Јачање професионалних и институционалних капацитета за управљање опасним отпадом;
 - Постићи стопу поновног искоришћења и рециклаже амбалажног отпада (стакло, папир, картон, метал и пластика) на 25% од његове количине;
 - Успоставити систем управљања грађевинским отпадом и отпадом који садржи азбест.

Стратешки циљеви управљања отпадом:

- Одређују основну оријентацију управљања отпадом за наредни период, као резултат развоја економије, индустрије и пољопривреде;
- Одређују основну оријентацију управљања отпадом на основу стратешких планова ЕУ;
- Одређују хијерархију могућих опција управљања отпадом;
- Усмеравају активности у хармонизацији законодавства која је, услед тржишних захтева, неизбежна у процесу приближавања ЕУ;
- Идентификују одговорности у управљању отпадом и значај и улогу власничког усмеравања капитала;
- Дефинишу управљање отпадом за краткорочни и дугорочни период.

Имплементацијом Стратегије управљања отпадом постиже се:

- Очување и унапређење квалитета животне средине у целини и стања њених чиниоца;
- Успостављање принципа одрживог развоја и даља интеграција бриге о животnoj средини и секторске политике;
- Унапређење образовања, обука кадрова и развијање јавне свести о управљању отпадом;
- Примена економских принципа и приступа у све планове управљања отпадом.

ОПЦИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Интегрално управљање отпадом подразумева сагледавање отпада од његовог настајања, минимизације, преко сакупљања, транспорта, третмана до одлагања. Уколико се жели одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати све опције третмана отпада. Одлука о избору најпогодније опције за третман се доноси кроз анализу животног циклуса отпада садржи и карактеристике средине и локације на којој отпад настаје. Важни услови који утичу на одлуку о искоришћавању или одлагању отпада су:

- повећани захтеви за еколошки безбедним уклањањем отпада, што има за последицу веће трошкове одлагања;
- примена принципа наплате стварних трошкова одлагања отпада загађивачу, произвођачу отпада;
- развој нових производних технологија и поступака коришћења отпада;
- испитивање тржишта за пласман рециклабилних производа.

Концепт хијерархије указује да је најефективније решење за животну средину смањење стварања отпада. Тамо где оно није практично применљиво, производи и материјали могу бити искоришћени поново, било за исту или другу намену, кроз рециклажу или компостирање, или за добијање енергије. Само ако ни једна од претходних опција не даје одговарајуће решење отпад треба одложити на депонију.

Смањење отпада на извору

Редукција мора бити осмишљена кроз целокупни животни циклус производа, тј. већ у фази пројектовања, преко израде, паковања, до транспорта и пласмана производа. Потрошачи такође треба да активно учествују у редукцији отпада куповином производа са мање амбалаже. Влада треба да буде носилац политике редукције отпада.

Поновна употреба

Неки производи су специфично дизајнирани да буду коришћени више пута. Постоје добри разлози за поновно коришћење производа:

- Уштеде у енергији и сировинама
- Смањење трошкова одлагања
- Смањење трошкова за произвођаче и потрошаче.

Рециклажа

Рециклажом се остварују изузетно значајни технички, еколошки и економски ефекти: смањење количина отпада који се мора одложити на депоније, смањење утрошка базних сировина, уштеда енергије, продужење века коришћења постојећих депонија, значајно успоравање процеса исцрпљивања природних ресурса итд.

Разлози за потребу повећаног искоришћавања отпада су вишеструки:

- Сазнање о ограниченим природним ресурсима и потреби рационалног коришћења онога чиме се располаже;
- Прописи о заштити животне средине дефинишу строжије услове за одлагање отпада, па је неопходно да се рециклажом смањи обим отпада који се одлаже на депонију;
- Тешкоће при обезбеђењу локација за нове депоније указују на рециклажу као једну од могућности смањивања потреба за новим депонијама.

Типичне компоненте система рециклаже отпада у циљу искоришћења материјала и издавања корисног отпада су:

- Издавање различитих компоненти на извору настајања отпада - из домаћинства, радњи, институција, сакупљање на улици или у центрима где се сакупља рециклабилан отпад (примарна рециклажа);

- Издвајање рециклабилних материјала из укупне масе отпада у постројењима за сепарацију рециклабилног отпада;
- Припрема издвојених рециклабилних материјала на линијама за балирање (папир, пластика), пресовање (метал), млевање (стакло).

Компостирање

Компостирање се дефинише као брзо, али делимично, разлагање влажне, чврсте органске материје, отпада од хране, баштенског отпада, папира, картона, помоћу аеробних микроорганизама и под контролисаним условима. Као производ добија се користан материјал, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за кондиционирање земљишта или као ђубриво.

Анаеробна дигестија

Разлагање органског, биоразградивог дела чврстог отпада у гасове са високим уделом метана може се остварити путем анаеробног разлагања или анаеробне ферментације у реактору. После ферментације органског отпада издвојеног на извору, остатак ферментације (дигестат) се нормално третира аеробно до компоста. На тај начин је коначни резултат ферментације отпада у већини случајева сличан аеробном компостирању. Процесом разлагања настају биогаз, компост и вода.

Инсинерација отпада

Технологија спаљивања (инсинерације) отпада представља оксидацију запаљивих материја садржаних у отпаду. Инсинерација отпада се примењује у циљу смањивања запремине отпада, а енергија која се добија из процеса спаљивања се може искористити за добијање топлотне и/или електричне енергије. Међутим, економска оправданост искоришћења енергије није увек прихватљива на први поглед, и треба знати да су инвестициони и оперативни трошкови инсинератора у складу са прописима ЕУ високи, генерално много виши од трошкова одлагања отпада на санитарне депоније комуналног отпада (некад и до 6 пута већи). То значи да је инсинерација значајан и користан начин редукције отпада, и дугорочно се могу избећи проблеми који прате одлагање отпада на депоније. Произвођачи опасног отпада могу имати сопствена постројења за инсинерацију или отпад могу слати компанији која врши инсинерацију у име произвођача отпада, уз надокнаду.

У циљу одрживог система управљања отпадом, инсинерација са искоришћењем енергије треба да буде потпуни и интегрални део локалних и регионалних решења која треба развити у следећем периоду. Инсинерација отпада са искоришћењем енергије мора бити разматрана у контексту интегралног приступа управљању отпадом који значи редукцију, поновну употребу и рециклажу. Када је инсинерација са искоришћењем енергије најпрактичнија опција за животну средину, неопходно је размотрити могућност комбинованог добијања топлотне и електричне енергије у циљу повећања ефикасности процеса.

Уколико се жели одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати све опције третмана отпада. Нове технологије, уколико су поуздане и конкурентне у поређењу са осталим опцијама, такође могу заузети своје место у систему. Неке од ових опција су пиролиза, гасификација, плазма процес и физичко-хемијски третман отпада.

Одлагање отпада на депоније

На депонијама се одлажу одређени типови отпада за које је депонија пројектована. За одлагање неопасног отпада користе се тзв. санитарне депоније које представљају санитарно-технички уређен простор на коме се одлаже отпад који као материјал настаје на јавним површинама, у домаћинствима, у процесу производње, односно рада, у промету или употреби, а који нема својства опасних материја и не може се прерађивати односно рационално користити као индустријска сировина или енергетско гориво. Депоније намењене за одлагање опасног отпада се пројектују са посебним

техничким захтевима. Опасан отпад који се одлаже на оваквим депонијама мора бити претходно третирани у складу са прописима. Депоније су неопходне у свакој изабраној опцији третмана, јер увек постоји један део отпада који се мора одложити.

СТРАТЕШКИ ПРАВЦИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Главни стратешки правци управљања отпадом су следећи:

- Институционални оквир за управљање отпадом
- Децентрализација и расподела одговорности
- Институционални захтеви и секторска интеграција
- Методе планирања и управљања
- Укључење приватног сектора
- Технички аспекти, који укључују:
 - Превенцију и смањење стварања отпада
 - Поновну употребу и рециклажа
 - Побољшање организације сакупљања и транспорта
 - Поуздано одлагање отпада

КЉУЧНИ ПРИНЦИПИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Бројни су кључни принципи који се морају узети у обзир приликом успостављања и имплементације Националне стратегије управљања отпадом, а то су:

- Принцип одрживог развоја
- Принцип хијерархије у управљању отпадом
- Принцип предострожности
- Принцип близине и регионални приступ управљању отпадом
- Принцип избора оптималне опције за животну средину
- Принцип загађивач плаћа
- Принцип одговорности произвођача.

ПРИНЦИП ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Одрживи развој је усклађени систем техничко-технолошких, економских и друштвених активности у укупном развоју у коме се на принципима економичности, разумности и рационалности користе природне и створене вредности, са циљем да се сачува и унапреди квалитет животне средине за садашње и будуће генерације.

Кораци ка достизању одрживог развоја укључују: јачање постојећих мера, развој нових мера, повећану интеграцију интереса за животну средину у остале секторске политике, прихватање веће појединачне одговорности за животну средину и активније учешће јавности у процесима доношења одлука. Одрживо управљање отпадом значи ефикасније коришћење ресурса, смањење количине произведеног отпада, и, када је отпад већ произведен, поступање са њим на такав начин да то допринесе циљевима одрживог развоја.

ПРИНЦИП ХИЈЕРАРХИЈЕ У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Хијерархија представља редослед приоритета у управљању отпадом:

- Превенција стварања отпада и редукација - минимизација коришћења ресурса и смањење количина и/или опасних карактеристика насталог отпада
- Поновна употреба - поновно коришћење производа за исту или другу намену
- Рециклажа - поновни третман отпада ради коришћења као сировине у производњи истог или различитог производа
- Искоришћење - коришћење вредности отпада применом различитих технологија третмана
- Одлагање отпада - уколико не постоји друго одговарајуће решење, одлагање отпада депоновањем.

ПРИНЦИП ПРЕДОСТРОЖНОСТИ

Принцип предострожности значи да "уколико постоји могућност озбиљне или неповратне штете, одсуство пуне научне поузданости не може бити разлог за непредузимање мера спречавања деградације животне средине у случају могућих или постојећих значајних утицаја на животну средину".

ПРИНЦИП БЛИЗИНЕ И РЕГИОНАЛНИ ПРИСТУП УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Принцип близине значи да отпад треба третирати или одложити што је могуће ближе тачки његовог настајања. Приликом избора локација постројења за третман и локације за одлагање отпада треба поштовати принцип близине, да би се избегао нежељени утицај транспорта отпада на животну средину, водећи рачуна о равнотежи између принципа близине и економичности.

Регионално управљање отпадом подразумева да одређене регије треба да развију своје стратешке планове за управљање отпадом, на бази политике и принципа управљања отпадом на националном нивоу уважавајући друге регионалне стратегије и планове. Притом се не мисли на регион као административну целину, већ интересно повезану групу општина које у заједничком приступу решавању проблема управљања отпадом проналазе интерес дугорочне сарадње.

ПРИНЦИП ИЗБОРА НАЈОПТИМАЛНИЈЕ ОПЦИЈЕ ЗА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Избор најоптималније опције за животну средину је систематски и консултативни процес доношења одлука који обухвата заштиту и очување животне средине. Примена избора најоптималније опције за животну средину установљава, за дате циљеве и околности, опцију или комбинацију опција која даје највећу добит или најмању штету за животну средину у целини, уз прихватљиве трошкове и профитабилност, како дугорочно, тако и краткорочно.

ПРИНЦИП ЗАГАЂИВАЧ ПЛАЋА

Принцип загађивач плаћа значи да загађивач мора да сноси укупне трошкове настале угрожавањем животне средине. Трошкови настајања, третмана и одлагања отпада морају се укључити у цену производа.

ПРИНЦИП ОДГОВОРНОСТИ

Произвођачи, увозници, дистрибутери и продавци производа који утичу на пораст количине отпада одговорни су за отпад који настаје услед њихових активности. Произвођач сноси највећу одговорност јер утиче на састав и особине производа и његове амбалаже. Произвођач је обавезан да брине о смањењу настајања отпада, развоју производа који су рециклабилни, развоју тржишта за поновну употребу и рециклажу својих производа.

КОНЦЕПТ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Пројекције количина отпада

Приликом пројекције комуналног отпада који ће се стварати до 2020. године узета је у обзир промена броја становника и промена животног стандарда грађана. Такође је узета пројекција пораста броја становника обухваћених системом организованог сакупљања комуналног отпада са садашњих 60% на 90% у 2020. години. Пројекција настајања опасног отпада до 2020. године ће зависити од рада индустрије и очекује се да се количине од око 100.000 t/год. у 2008. години повећају на 200.000 t/год. у 2020. години. Пројекција количина неопасног индустријског отпада ће, такође, зависити од рада индустрије, али се очекује да ће до 2020. године расти по стопи од око 4% годишње и 2020. године ће износити око 1,1 милион t/год.

Организација система за управљање отпадом

Стратегија уређује управљање различитим врстама отпада на територији Републике Србије, од настанка до коначног одлагања, са основним циљем успостављања свеобухватног система управљања отпадом који ће бити организован у складу са националним и европским захтевима и стандардима. Циљеви система управљања отпадом су:

- смањење количина отпада који настаје;
- смањење количина отпада који се одлаже на депоније примарном селекцијом корисног отпада;
- смањење удела биоразградивог отпада у одложеном комуналном отпаду;
- смањење негативног утицаја одложеног отпада на животну средину, климу и људско здравље;
- управљање насталим отпадом по принципима одрживог развоја.

Систем управљања отпадом биће организован интегрално, уз све учеснике у систему на националном, покрајинском и локалном нивоу.

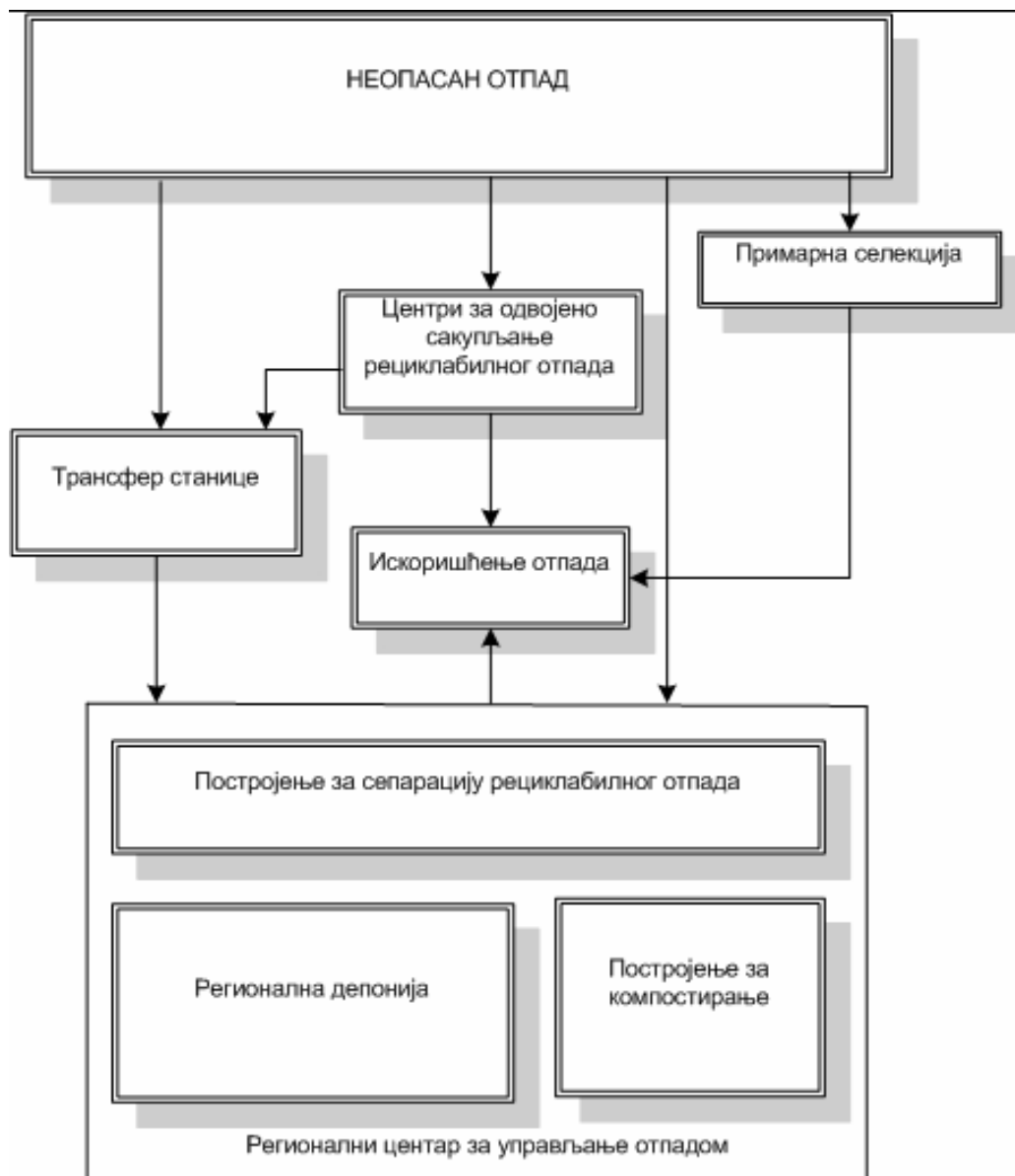
У краткорочном периоду све локалне самоуправе су обавезне да израде регионалне и локалне планове управљања отпадом. Очекује се изградња регионалних санитарних депонија и трансфер станица, постројења за сепарацију рециклабилног отпада, санација постојећих сметлишта која представљају највећи ризик по животну средину, проширење обима сакупљања отпада и др.

Просторним планом је потребно одредити локације регионалних центара за управљање отпадом. Обавеза је да се потпишу међуопштински споразуми о заједничком управљању отпадом. Потребно је основати регионално предузеће за управљање отпадом. У случају несагласности јединица локалне самоуправе у погледу одређивања локације постројења за управљање отпадом, одлуку о локацији, на предлог министарства, односно надлежног органа аутономне покрајине, донеће Влада. Фонд ће финансирати санацију само депонија у регионима који су приступили потписивању споразума.

Унапређење комуналних услуга мора бити системски засновано на штедњи ресурса и интеграцији са локалним самоуправама у окружењу. Реформе у овој области би требало да се спроведу у наредном периоду. Корисници услуга захтевају све већи квалитет и прилагођавање међународним или националним захтевима, као један од начина заштите животне средине. Усвајањем међународних прописа у области заштите животне средине обезбеђују се неопходни услови и за развој регионалне економске политике. Препоручује се подстицати конкуренцију и укључење приватног сектора у области пружања услуга, посебно у сектору управљања отпадом.

Такође је неопходно започети изградњу постројења за третман опасног отпада. У првој фази то ће се односити на физичко-хемијски третман неорганског отпада и изградњу више регионалних складишта за складиштење опасног отпада.

На основу Закона о управљању отпадом успоставља се систем управљања посебним токовима отпада и уводе економски инструменти. Као један од приоритета за решавање проблема опасног отпада, потребно је размотрити могућности и услове за коришћење постојећих постројења и инсталација (цементаре, термоелектране, топлане, железара) у сврху третмана опасног отпада.



Слика 8. Шема управљања неопасним отпадом у Републици Србији
(извор: Стратегија управљања отпадом за период 2010-19. год)

У дугорочном периоду потребно је фокусирати се на достизање циљева у рециклажи отпада и довршити изградњу регионалних центара за управљање комуналним отпадом у свим регионима. Такође се планира изградња постројења за искоришћење енергије из комуналног отпада као и изградња централног постројења за спаљивање опасног и медицинског отпада.

ОДГОВОРНОСТИ И ОБАВЕЗЕ СУБЈЕКТА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Новим законом о управљању отпадом утврђене су одговорности и обавезе за све субјекте у управљању отпадом: произвођаче отпада односно власнике отпада, превознике отпада, оператере постројења за складиштење отпада, третман отпада и оператора на депонији.

Произвођач отпада је дужан да: изради план управљања отпадом ако годишње производи више од 100 t неопасног отпада или више од 200 kg опасног отпада, прибави извештај о испитивању отпада, примењује начело хијерархије у управљању отпадом, као и прописане мере поступања са отпадом приликом сакупљања, складиштења или предаје отпада и др.

Власник отпада је дужан да примењује прописане мере поступања са отпадом приликом сакупљања, складиштења или предаје отпада и да сноси трошкове управљања отпадом укључујући трошкове предаје отпада сакупљачу или постројењу за третман или одлагање отпада. Власништво над отпадом престаје када следећи власник преузме отпад и прими Документ о кретању отпада.

Превозник отпада је дужан да: транспорт отпада обавља у складу са добијеном дозволом и захтевима које регулишу посебни прописи о транспорту.

Оператер постројења за складиштење је дужан да: обавља делатност у складу са дозволом, на местима која су технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за сакупљање, трансфер станицама и другим локацијама, води евиденцију о отпаду који складишти.

Оператер постројења за третман и одлагање отпада је дужан да: обавља делатност у складу са дозволом, изради радни план постројења за третман, односно одлагање и обезбеди његово спровођење, објави листу отпада за чији третман је овлашћен, управља опремом и постројењем за третман отпада, обезбеђује отпад и штити га од расипања и процуривања, води евиденцију о отпаду који третира или одлаже, наплаћује услуге за третман или одлагање отпада, одреди квалификовано одговорно лице, обезбеди рекултивацију депоније после њеног затварања и вршење стручног надзора над депонијом у периоду од најмање 30 година.

ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Институционални оквир управљања отпадом односи се на институционалне структуре и аранжмане за управљање отпадом, као и организационе поступке и капацитет одговорних институција, а обухвата:

- поделу функција и одговорности између локалних, покрајинских и републичких органа и организација, као и у градским срединама са више општина;
- организациону структуру институција одговорних за управљање отпадом укључујући координацију између њих и других сектора и/или функција управљања;
- поступке и методе коришћене за планирање и управљање;
- капацитете институција одговорних за управљање отпадом и могућности запослених;
- укључење приватног сектора и учешће заинтересованих страна.

ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИЈА И РАСПОДЕЛА ОДГОВОРНОСТИ

За спровођење Националне стратегије управљања отпадом неопходно је јачање капацитета и позиције Фонда. Ефективно управљање отпадом зависи од одговарајуће расподеле одговорности, надлежности и прихода између централне, покрајинске и локалне власти, као и унутар градских општина. Локалне власти, одговорне за управљање комуналним отпадом, управљају свим пословима који се тичу отпада, и посебно, сакупљају и инвестирају прикупљене накнаде и остали приход у сврху управљања комуналним отпадом. Децентрализација власти је праћена одговарајућом дистрибуцијом финансијских и административних одговорности и капацитета за планирање, имплементацију и функционисање система. Ово захтева бољу припрему локалних буџета за управљање комуналним отпадом, засновану на стварним трошковима. Децентрализација чини управљање отпадом флексибилнијим, ефикаснијим и одговорнијим у односу на локалне захтеве. У исто време, преношење одлучивања, управљање финансијама, обезбеђивања и имплементацију функција на ниже нивое, смањује оптерећење министарству и омогућава му да се фокусира на сопствене надлежности.

Управљање опасним отпадом је у надлежности Републике и покрајине, које су дужне да обезбеде програме и планове, као и законске услове за правилно поступање са

опасним отпадом. Покрајински органи ће, такође, имати одређене одговорности у области припреме и реализације програма и планова на нивоу покрајине.

Имајући у виду различите надлежности над појединим токовима отпада (медицински, пољопривредни, минералне сировине, пестициди и др.) неопходна је максимална сарадња међу надлежним министарствима у циљу правилног управљања посебним токовима отпада. Очекује се успостављање пуне сарадње у управљању опасним отпадом између локалних самоуправа и Републике, односно покрајине.

Децентрализација и унапређење капацитета управљања отпадом нормално захтева иновације у организационим структурама, планирању кадрова и дефинисању задатака одговорних служби локалне власти. Са друге стране, неопходно је удруживање општина ради заједничког планирања управљања отпадом у циљу успостављања економски одрживог и рационалног система.

МЕТОДЕ ПЛАНИРАЊА И УПРАВЉАЊА

Приступи управљању, методе и технике коришћене у управљању комуналним отпадом су често неадекватне. На основу дефинисане улоге локалних власти у управљању комуналним отпадом, неопходно је успоставити стратешко планирање и финансијски менаџмент, укључујући економске цене услуга, планирање и контролу буџета, прорачун јединичних трошкова и финансијску и економску анализу. За оперативно планирање, локалне власти су дужне да обезбеде сакупљање података, анализу састава отпада, процену настајања отпада, моделовање, спецификацију потребне опреме, обезбеђење мониторинга, евалуације и ревизије планирања.

Основни стратешки циљеви су:

- усаглашеност националног законодавства о управљању отпадом са ЕУ прописима;
- успостављање институционалне организације у циљу достизања усаглашености са ЕУ/националним захтевима;
- ефикасно спровођење прописа;
- одговарајући људски ресурси и капацитети за управљање отпадом (јавни и приватни сектор);
- развијање свести о проблематици управљања отпадом.

Планирање просторног развоја има веома важну улогу у достизању одрживог управљања отпадом са циљем да се:

- обезбеди плански оквир који омогућава успостављање система управљања отпадом;
- подстакне пракса управљања отпадом са циљем очувања квалитета животне средине;
- заштите одређене области и природне вредности од непланског развоја;
- минимизирају неповољни утицаји на животну средину који произилазе из руковања, транспорта, третмана, и одлагања отпада;
- размотри потреба за новим постројењима за третман и/или одлагање отпада.

Регионално планирање има кључну улогу у управљању отпадом с обзиром да се настанак отпада и могућности за третман или одлагање не јављају униформно у региону. Развијање локалних планова управљања отпадом у локалним самоуправама, у складу са Националном стратегијом обезбеђује децентрализацију и развој локалног система управљања отпадом.

Укључење приватног сектора

Учешће приватног сектора је висок приоритет Владе. Ради унапређивања конкуренције између јавног и приватног сектора, Влада треба да предузме неопходне институционалне/организационе мере и акције. Приватни привредни субјекти могу да омогуће услуге сакупљања, транспорта и одлагања комуналног отпада ефикасније и,

често, са нижим трошковима него јавни сектор. Приватни привредни субјекти могу да буду заинтересовани за вршење услуга збрињавања посебних токова отпада. Такође, приватни сектор може бити заинтересован за увођење технологија збрињавања појединих типова опасног и неопасног отпада. Међутим, укључење приватног сектора у управљање отпадом не гарантује само по себи ефикасност. Потребно је развијање конкурентног тендера за вршење услуга и обезбеђење ефикасног надзора над уговором и обављањем услуга. Потребно је увести подстицајне мере за учешће приватног сектора у свим доменима управљања комуналним и опасним отпадом и радити на развоју јавно-приватног партнерства, као и стимулисању постојеће и развоју нове рециклажне индустрије.

Економски аспекти

Економски аспекти се односе на укупну националну економију и у вези су са:

- утицајем услуга управљања отпадом на продуктивност и развој економије;
- конзервацијом и ефикасним коришћењем материјала и ресурса;
- економским инструментима;
- реструктурирањем и трансформацијом сектора;
- учешћем приватног сектора.

Економска продуктивност и развој

Ефикасан и поуздан сервис управљања отпадом је основа за развој урбане економије. Циљеви снижавања трошкова услуга могу бити у супротности са циљевима заштите животне средине. Ради одређивања одговарајућих трошкова веома је важно обезбедити поуздане и потпуне информације о изворима, количинама и саставу отпада.

Демографски фактор који ће утицати на повећање настајања отпада је даља промена структуре становништва на релацији градска/остала насеља. Садашњи удео становништва које живи у градским насељима је 57 %, и у даљем периоду се очекује повећање, мада са знатно мањим интензитетом него до сада. Настајање комуналног отпада по становнику у домаћинствима у градским насељима је веће због структуре потрошње самог становништва и већег односа пратећих произвођача комуналног отпада (трговине, канцеларије, институције, школе, ресторани и др.).

Следеће важно питање је однос динамика економског развоја и настајања отпада. Корелација извесно постоји, али је питање пројекције, јер поређења са другим земљама указују да тај однос не би смео бити висок, а јединично настајање отпада по друштвеном производу је у Србији сада веома високо. Производене количине отпада у Србији су на нивоу од 50% производње отпада високо развијених земаља Европе, док је БДП на нивоу од око 10% њиховог БДП.

Ефикасност коришћења ресурса

На макроекономском нивоу, управљање отпадом почиње са ефикасним коришћењем материјала и избегавањем опасних материја у фази производње и дистрибуције. Потребно је укључити мере рационалног коришћења сировина и подстицати поновну употребу отпада. Најефективнији начин за промоцију ефикасног коришћења ресурса је показати будуће трошкове сакупљања и одлагања отпада и трошкове загађења, који проистичу ако се отпад не сакупља у фази производње, дистрибуције и потрошње у складу са принципом "загађивач плаћа". Према новом правном оквиру за управљање отпадом, произвођачи, увозници и продавци ће бити обавезни да преузму искоришћене, отпадне производе (фрижидери, батерије итд.) које ће сакупљачи и лица која врше третман отпада рециклирати и сировине вратити на тржиште. Подизање цена услуга са порастом количине произведеног отпада, утиче на понашање потрошача и на начине одлагања.

Економски инструменти

У овом тренутку, од економских инструмената за управљање отпадом у Републици Србији, једино је широко присутна наплата услуга од корисника. Наплаћује се сакупљање и одлагање комуналног отпада. Наплата се, углавном, обрачунава по квадратном метру стамбене или пословне површине. У пракси се могу срести и други критеријуми: према типу стамбеног објекта из ког се износи отпад, а код пословног сектора према површини стварно коришћеног простора, његовој локацији, као и карактеру делатности и количини отпада. По правилу, наплату врше јавна комунална предузећа, која се баве сакупљањем, транспортом и одлагањем отпада.

У садашњем систему, приметно је одступање од принципа "загађивач плаћа". Цене сакупљања и одлагања отпада годинама су депресирани. Критеријум стамбеног простора данас је одбачен у већини земаља Европе, чак и у земљама у транзицији.

У Републици Србији недостаје низ значајних економских инструмената за управљање отпадом. Да би се постојеће стање у управљању отпадом побољшало, потребно је реорганизовати садашњи систем и увести нове економске инструменте. Оријентација од које се полази је следећа:

- максимално уважавање принципа да загађивач сноси трошкове загађивања;
- формирање ефикасног, поузданог и кохерентног система инструмената.

Циљ овог сегмента је креирање таквих инструмената који ће подржати и практично реализовати стратегију засновану на прихватању и примени стандарда ЕУ у области управљања отпадом. Динамика реализације Стратегије, усмерена ка што скоријем достизању европских критеријума, зависиће, првенствено, од општих друштвених и економских кретања у Републици Србији, па ће се то одразити и на активирање појединих економских инструмената.

Цена услуге сакупљања и одлагања комуналног отпада се мора заснивати на пуним трошковима, што значи да се морају обухватити како варијабилни, тако и фиксни трошкови. Ове цене морају бити предмет економске регулације, пошто комунална делатност испољава особине природног монопола. Са друге стране, с обзиром на дугогодишњу депресираност цена, ниску почетну основу, егзистенцијални карактер потреба и реалну економску моћ корисника, прелаз на тарифе са пуним покрићем трошкова управљања отпадом не може бити једнократан, већ захтева транзициони период поступних повећања. Код великих генератора отпада, различите наплате могу бити примењене ради постизања захтева за обезбеђењем услуга и додатним подстицајима за минимизацију отпада.

У одређивању тарифа за услуге управљања отпадом полази се од одабраног степена покрића трошкова кроз наплату од корисника. Овакав систем наплате услуга оставља места за један нови фискални инструмент. То је **накнада за одлагање отпада на депоније**. Наиме, сав отпад који одлази на депонију би требало да буде предмет опорезивања, који плаћају корисници депоније, у виду посебне накнаде на земљиште, на ком се депонија налази. Такође се предлаже увођење **еко-накнаде** за специфичне производе као што су амбалажа за пиће или пластичне кесе. Други инструмент јесу **казне за поступање са отпадом супротно закону**. Очекује се да ће нови правни оквир и спровођење прописа донети побољшања.

Инструмент **продужене одговорности произвођача** за сопствене производе је добро познат у развијеним земљама. Његова суштина се огледа у обавези произвођача не само да прати производ, током употребе, док се налази код потрошача, већ и да по истеку употребног века, преузме производ од корисника, те да га упуту на рециклирање. Утврђена је обавеза произвођача, као и увозника одређених производа који после употребе постају посебни токови отпада да плаћају накнаду Фонду. Ова накнада ће се користити за третман производа када постане отпад.

Реструктурирање и трансформација сектора

Веома је важно унети елементе конкуренције и либерализовати тржишта услуга, које пружају комунална предузећа. Промена својинске структуре привредних субјеката није гаранција да ће се алокативна и продуктивна ефикасност повећати. Понекад, прерано урађена приватизација, може отежати либерализацију сектора. Зато је боље путем концесионих уговора преносити права на обављање одређених послова, везаних за управљање отпадом, на приватна, или заједничка предузећа (јавно-приватно партнерство).

Од суштинске важности за процесе трансформације је увођење конкуренције, где год је то могуће. За ефикасност сектора битно је увести конкуренцију у процесу добијања концесија, као и стално контролисати понашање концесионара. Конкуренција у борби за тржиште, уколико је регуларна, може имати позитивне ефекте на опште благостање. Разни видови аранжмана (као што су *Design Build Operate: DBO*, *Build Operate Own: BOO*, *Build Operate Dispose: BOD* итд.) могу бити корисни у области одлагања и рециклаже отпада.

Учешће приватног сектора

Глобално посматрано, учешће приватног сектора у областима која су традиционално биле под контролом јавног сектора, има јасно узлазни тренд. Партиципација приватног сектора може да задовољи бројне циљеве: обезбеђивање инвестиционог капитала, смањење потреба за субвенцијама, побољшање управљачке ефикасности, побољшање техничких и управљачких капацитета локалне јавне организације и др. Постоје бројни облици партиципације приватног сектора, а најчешће класификације полазе од критеријумима инвестирања, власништва и одговорности (ризика). У прву групу спадају облици где је **учешће приватног сектора** најниже: јавни сектор остаје власник средстава и одговоран за инвестиције, а ризици се деле у некој пропорцији: пружање услуга, управљање и закуп. Другу групу, генерално названу **концесије**, чине облици сарадње где се на приватни сектор уговором преноси право управљања, али задржава власништво над постојећим средствима, односно након истека одређеног периода, по правилу дугорочног (20-30 година), преузимају средства која је финансирао приватни сектор у току периода трајања уговора. Типични аранжман је: *BOT*, који се углавном користи за нове пројекте који укључују изградњу капацитета (*Built*), управљање (*Operate*) у дефинисаном периоду и пренос (*Transfer*) власништва на јавни сектор након истека периода. Регионални центар за управљање отпадом може бити предмет оваквог аранжмана. Трећу групу чини **приватизација**, потпуна или делимична. Пројекти овог типа могу да укључе управљање предузећем од стране приватног сектора, а обавезно подразумевају потпуно или делимично одрицање јавног сектора од власништва над имовином.

Трошкови имплементације стратегије и финансијски план

Финансијски аспекти система управљања отпадом односе се на планирање и обрачун трошкова, капиталне инвестиције и повраћај трошкова. Финансијски аспекти морају бити укључени у све фазе планирања управљања отпадом. У сваком конкретном пројекту управљања отпадом потребна је детаљна финансијска анализа којом ће се обезбедити поуздани финансијски план за покриће расхода у периоду имплементације пројекта; доказати постојање адекватних финансијских извора за покриће свих даљих финансијских захтева и обавеза; одредити ниво тарифа потребан за изабрани степен повраћаја финансијских извора преко прихода пројекта и доказати финансијску одрживост пројекта у целини.

Потенцијални домаћи извори финансирања су бесповратна средства Фонда; кредити Фонда; буџетска средства локалних самоуправа и јавних комуналних предузећа (сопствена средства); кредити локалних комерцијалних банака и инвестиције приватног капитала у локалне моделе јавно-приватног партнерства (ЈПП).

Обим очекиваног дефицита указује на то да се очекује да страни извори финансирања одиграју важну улогу у обезбеђивању капитала за суфинансирање програма који се односе на инфраструктуру за управљање отпадом. Потенцијални међународни извори финансирања су следећи бесповратна средства кроз инструмент Европске Уније за претприступну помоћ (ИПА); билатерална бесповратна средства и дугорочни кредити; дугорочни кредити од међународних финансијских институција (МФИ); аранжмани партнерства јавног и приватног сектора (ППП); капитал приватних инвеститора и дугорочан кредитни капитал из комерцијалних финансијских институција.

На располагању је и финансијска помоћ из страних извора за потребе финансирања припреме пројекта, као што су техничка помоћ за студије изводљивости, *цост-бенефит* анализе и потребе које се односе на подношење пријаве за пројекат. Ови потенцијални извори биће детаљно анализирани током периода имплементације стратегије.

Индикатори за праћење спровођења стратегије

Индикатори су веома важни за успешну оцену предузетих мера и активности. Избор индикатора одражава везу са кључним предложеним инструментима. Индикатори који се односе на питања отпада типа су притисака на животну средину. Само постојање отпада који, када је већ једном произведен, захтева да на неки начин буде збринут, односно сакупљен, транспортован, одложен на депонију, третиран итд. Одговори друштва на те притиске, осим доношења прописа, укључују и економске инструменте, као и стратегије и планове управљања отпадом, од којих се очекује да утичу на смањење настајања отпада и обезбеђење прихватљивих мера за поступање са отпадом. Надлежна институција за праћење индикатора је Агенција за заштиту животне средине Републике Србије. Одабрани индикатори су припремљени на основу потреба за подацима на националном нивоу, као и обавеза које проистичу у оквиру међународне размене података и међународно су упоредиви и усаглашени табела 10.1 Стратегије).

СОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ

Отпад настаје као функција потрошње и зависи од социо-економских услова живота становништва, чији став утиче не само на карактеристике процеса настајања отпада, већ и на ефективне захтеве који се односе на услуге сакупљања отпада. На побољшање овог односа се може позитивно утицати кроз кампање развијања јавне свести и едукативне мере о негативним утицајима неодговарајућег сакупљања и третмана отпада на здравље становништва и животну средину. Принципи социјалног аспекта су:

- оријентација управљања отпадом према стварним потребама и захтевима становништва за услугама;
- подстицање руковања и одлагања отпада који доприносе ефективности и ефикасности комуналних услуга;
- развијање јавне свести становништва о проблемима и приоритетима везаним за управљање отпадом и промовисање ефективних економских захтева (плаћање) за услуге сакупљања и одлагања отпада;
- подршка доприносу корисника за самоорганизовањем локалног сакупљања отпада и имплементацији рада у склопу система управљања отпадом;
- заштита здравља радника на управљању отпадом и побољшању њихове социо-економске сигурности.

ОДГОВОРНОСТИ У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Одговорности и надлежности у управљању комуналним отпадом подељене су између Републике и локалне самоуправе, с тим што је Република одговорна за доношење закона и подзаконских прописа, а локална самоуправа је одговорна за спровођење закона и уређује и обезбеђује услове за обављање и развој делатности управљања комуналним отпадом. Учесници у доношењу и спровођењу закона и других прописа су:

Влада Републике Србије, министарства, Агенција за заштиту животне средине, овлашћена лабораторија за карактеризацију отпада, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе.

ОБУКА КАДРОВА И РАЗВИЈАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ

Развој људских ресурса за одговарајуће и одрживо управљање отпадом се може поделити у три главне области:

- професионална обука кадрова (укључујући и обуку генератора индустријског и биохазардног отпада),
- образовање,
- развијање јавне свести.

Циљ обуке кадрова и развијања јавне свести је стварање препорука за акције које ће:

- повећати ниво свести најширег становништва о проблемима животне средине,
- осигурати адекватну техничку и професионалну компетентност на свим нивоима у институцијама и организацијама, са одговорношћу за управљање чврстим отпадом.

3.4. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА БИОМАСУ 2010-2012. (РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ)

Акциони план за биомасу је израђен у оквиру српско-холандског пројекта (на нивоу Влада) о биомаси и биогоривима (G2G08/SB/6/3). Пројекат су реализовали Министарство животне средине и просторног планирања Републике Србије и Министарство рударства и енергетике Републике Србије, у сарадњи са NL Agency. Иако је Акциони план краткорочан, изнета определења и предложена решења су осмишљена као дугорочне стратешке поставке, па ће се у наставку извршити њихова интерпретација у скраћеном облику.

Акционим планом усвојене су дефиниције и терминологија, у складу са европском регулативом:

Биомаса	биоразградива фракција производа, отпада и остатака из пољопривреде (укључујући и биљне и животињске супстанце), шумарства и дрвне индустрије, као и биоразградиве фракције из комуналног и индустријског отпада чије је коришћење у енергетици допуштено, у складу са одговарајућим прописом из области заштите животне средине
Биогорива	течно или гасовито гориво за транспорт произведено из биомасе
Течна биогорива	течна горива, произведена од биомасе, за енергетске сврхе које укључују електричну енергију, грејање и хлађење, а не укључују транспорт
Биоетанол	етанол произведен из биомасе и/или биоразградиве фракције комуналног отпада, који се користи као биогориво
Биодизел	метил-естер произведен из биљног или животињског уља, квалитета дизел горива, који се користи као биогориво
Биогас	гасовито гориво настало од биомасе и/или биоразградиве фракције отпада, који може да се пречисти до квалитета природног гаса и који ће се користити као биогориво
Обновљиви извори енергије	обновљиви не-фосилни извори енергије (ветар, соларна енергија, геотермална енергија, енергија таласа, плиме, хидроенергија, биомаса, гас из депонија, гас из постројења за прераду муља из канализације и биогасови)
Електрична енергија произведена из обновљивих извора енергије	електрична енергија произведена у постројењима која користе само обновљиве изворе енергије, као и део електричне енергије произведен из обновљивих извора енергије у хибридном постројењима која користе и фосилне изворе енергије, укључујући и електричну енергију из обновљивих извора која се користи за пуњење акумулационих система, а искључујући електричну енергију произведену као резултат пумпно-акумулационих система

Биомаса, као извор обновљиве енергије, је органска супстанца биљног или животињског порекла (дрво, слама, биоразградиви остаци из пољопривредне производње, стајско ђубриво, органски део комуналног чврстог отпада). Биомаса се користи у процесима сагоревања или конвертује у системима који производе топлотну енергију, електричну енергију или и топлотну и електричну. Осим тога, биомаса се користи за производњу течних и гасовитих горива – биоетанола, биодизела и биогаза.

Као земља са великим површинама обрадивог земљишта и под шумом, Србија има велики потенцијал за производњу биомасе. Биомаса учествује са 63 % у укупном потенцијалу обновљивих извора енергије (ОИЕ). Шуме покривају око 30% територије, а око 55% територије је обрадиво земљиште. Поред остатака из ратарства, постоје велике могућности за наменско узгајање биомасе које неће конкурисати производњи хране.

У складу са препорукама недавно реализованих студија, најперспективније могућности за коришћење биомасе у Србији су:

- загревање простора у домаћинствима и зградама коришћењем пелета или брикета од биомасе,
- ко-сагоревање или потпуна замена тежих угља за ложење или угља као
- горива у топланама,
- производња електричне енергије коришћењем остатака из пољопривреде
- и од дрвета и
- производња биогорива за транспорт.

Циљ Акционог плана је да се дефинише стратегија за коришћење биомасе као обновљивог извора енергије, имајући у виду потенцијале, националне стратегије, позитивне националне прописе и европске директиве. У исто време, један од најважнијих задатака Акционог плана је да утврди проблеме у процесу коришћења биомасе и активности за њихово превазилажење.

За коришћење биомасе као обновљивог извора енергије потребно је створити одговарајуће услове и превазићи различите препреке и проблеме који су овим Планом идентификовани и подељени у шест категорија:

- сигурност снабдевања и обезбеђивање сировина
- дозволе и сагласности
- комуницирање
- наука и технолошки развој
- финансијски и економски аспекти
- реализација и праћење.

За сваку категорију утврђене су конкретне активности, као и временски оквир за њихову реализацију.

3.5. ЛОКАЛНИ ПЛАНОВИ УПРАВЉАЊА ОТПДОМ ГРАДА ПОЖАРЕВЦА И ОПШТИНА ВЕЛИКО ГРАДИШТЕ, ГОЛУБАЦ И ЖАБАРИ

3.5.1. Локални план управљања отпадом ГРАДА ПОЖАРЕВЦА

Локални план управљања за град Пожаревац израђен је од стране стручне радне групе и заснован је, осим на законским и стратешким документима Републике, на стратешком оквиру за израду Плана. Стратешки оквир препознао је шест праваца активности ("компоненти") који подразумевају смањење настајања отпада, сакупљање мешаног отпада, изградњу рециклажних дворишта, сакупљање одређених компонената отпада ради рециклаже и компостирања, депоновање отпада и изградњу постројења за раздвајање отпада и компостирање.

Локалним планом су детаљно обухваћени сви елементи система сакупљања и одлагања отпада по количинама, врстама и локалитетима настанка, као и детаљи који се односе на градску и локалне депоније у сеоским насељима. Такође су прецизно дати и сви други подаци, који се односе на динамику одношења, организационе елементе и трошкове комуналног предузећа и грађана.

У даљем разматрању дат је предлог нове организационе структуре у систему управљања отпадом који подразумева расподелу надлежности над управљањем отпадом између комуналних предузећа и приватних предузећа и то на начин да приватни сектор (специјализована предузећа) такође узму учешће у развоју и даљем унапређењу система, као што су: компостирање, рециклажа, издвајање отпадних уља, третман акумулатора и батерија, третман електричне и електронске опреме, третман неупотребљивих возила, руковање и складиштење опасних отпада, третман индустријског отпада, третман медицинског отпада и сл.

Како је усвојено да је Јавно комунално предузеће “Комуналне службе“ задужено за управљање отпадом, базирано искључиво на комерцијалним основама, неопходно је да се оно позабави следећим активностима:

- изградња и рад трансфер станица са селекцијом отпада;
- транспорт отпада од трансфер станица до регионалне депоније;
- издвајање, сакупљање и сепарација искористивог отпада из комуналног отпада, сортираног на самом месту одлагања или на месту претовара;
- припрема или прерада секундарних сировина и пласман на тржишту;
- развој и унапређење система за рециклажу, изградњу потребних објеката;
- развој система за издвајање отпадних уља, третман акумулатора и батерија, третман електричне и електронске опреме, третман неупотребљивих возила;
- изградња постројења за компостирање, у сарадњи са више околних региона (будућност - око 2013. године);
- услуге сакупљања комуналног отпада, рад трансфер станица;
- услуге сакупљања комерцијалног отпада;
- услуге сакупљања индустријског отпада;
- услуге сакупљања и сепарације рециклабилног отпада.

У оквиру плана дат је План сакупљања отпада, у складу са основним принципима политике управљања комуналним отпадом, којим је предвиђено да се неопасан комунални отпад мора раздвојити од осталих врста отпада, као што су индустријски или медицински, како би се добила економска цена потребног третмана коју ће домаћинства плаћати.

У сагледавању потребне инфраструктуре у техничком и људском ресурсу, издвајају се два центра за трансфер отпада, и то:

1. Пожаревац, сабирна трансфер станица са селекцијом отпада;
2. Костолац, помоћна сабирно-претоварна трансфер станица.

Улога сабирно-претоварне трансфер станице у Костолцу је да се сав сакупљени отпад из Костолаца и припадајућих му сеоских насеља (Стари Костолац, Острво, Петка, Дрмно, Кленовник, Речица и Кличевац) сакупи без третирања и претовари у већа возила која би извршила превоз у сабирну станицу Пожаревац. Тиме би се направила значајна уштеда у превозу отпада, а улагања би била минимална јер би сам претовар отпада био вршен у прес-контејнере велике запремине (до 40 m³) чиме би се искључила потреба за изградњом објекта трансфер станице са претећом

инфраструктуром, већ би се трансфер отпада вршио на платоу рециклажног дворишта у Костолцу.

Улога трансфер станице у Пожаревцу је да прихвати сав отпад са територије Града, (из сабирне станице у Костолцу, сеоских насеља Баре, Батовац, Берање, Брадарац, Брежане, Бубушинац, Братинац, Драговац, Дубравица, Живица, Лучица, Касидол, Маљуревац, Набрђе, Пољана, Пругово, Трњане и Ћириковац), изврши селекцију рециклабилних материја на линији за селекцију отпада, мануелно издвоји и припреми рециклабилни материјал за даљи транспорт и рециклажу (балирањем) и да остатак отпада претовари у аброл контејнере и већим возилима отпад превезе на одлагање на регионалну санитарну депонију.

Поред ове улоге, сабирна трансфер станица са селекцијом имала би улогу и прикупљања и обраде свог материјала сакупљеног у рециклажним двориштима смештених у Костолцу и сеоским насељима

Планом је дефинисана је потребна опрема, као и просторни аспекти плана, односно:

- трансфер станица у Пожаревцу би била станица капацитета за 50.000 становника са линијом за мануелно издвајање и третирање отпада.
- трансфер станица у Костолцу би била станица капацитета 10-15.000 становника са могућношћу претовара, са минималним задржавањем отпада на станици и то искључиво за потребе економичног превоза посебног типа отпада
- за даље проширивање започетих процеса на систематском сакупљању рециклабилних материја у граду Пожаревцу превиђа се изградња рециклажног дворишта

Захтевана инфраструктура подразумева нови организовани систем сакупљања и транспорта односно набавку нових стандардизованих канти и контејнера, набавку контејнера за рециклабиле, поправку старих посуда које се могу још користити, изградњу рециклажних дворишта, набавку нових транспортних средстава-смећара за стандардизоване посуде, набавку транспортних возила за претовар возила од трансфер станице до регионалне депоније, набавку транспортних возила за сакупљање рециклабила, изградњу две претоварне станице (једне већег и једне мањег капацитета) и изградњу линије са селекцију и примарну прераду рециклабилног отпада. Неопходно је извршити санацију и рекултивацију градске депоније "Јеремино поље" (према пројекту), санацију и рекултивацију постојећег сметлишта "Градске утрине" (према пројекту) и санацију и рекултивацију постојећег сметлишта у Костолцу (према пројекту).

Процена трошкова за реализацију Плана обухватила је оперативне трошкове пословања и инвестиционе трошкове.

Акциони план који представља закључак Плана управљања отпадом дефинисао је да ће локалне власти, организације које се баве отпадом и локални произвођачи отпада одржавати партнерски однос и бити одговорни за развој и ревидовање плана.

Локалне власти ће:

- омогућити текуће потребе и координацију ради обезбеђења иновирања;
- локалног плана према националној стратегији управљања отпадом;
- извештавати о годишњем напредовању имплементације локалног плана;
- вршити имплементацију најприхватљивијих опција за животну средину у плану;
- вршити имплементацију акција у плану;
- вршити мониторинг и ревизију имплементације плана;
- вршити мониторинг и обезбедити упутства за развој инфраструктуре за управљање отпадом.

Остваривање имплементације Локалног плана управљања отпадом града Пожаревца подразумева предузимање потребних радњи које се односе на:

- **Законодавне, управне и управно надзорне радње**

1. доношење локалног плана управљања отпадом;
2. доношење одлуке о потписивању Споразума о сарадњи двеју или више локалних самоуправа о регионалном управљању отпадом;
3. учествовање у изради и доношењу Регионалног плана управљања отпадом;
4. доношење одлука којима се уређује организовање управљања отпадом;
5. доношење одлука о управљању посебним врстама отпада;
6. ревизија постојећих одлука о комуналним делатностима;
7. ревизија аката која се односе на цене услуга управљања отпадом;
8. започети са системом издавања дозвола за постројења за управљање отпадом;
9. усавршити систем надзора, контроле, изрицања и наплате казни, укључујући комуналну полицију;
10. појачати кажњавање привредних и других субјеката за неправилно поступање са отпадом.

- **Институционалане и организационе радње**

1. укључити одвојено сакупљање материјала који се могу рециклирати у уговорима за вршење услуга сакупљања комуналног отпада у складу са принципом одрживости;
2. подстицати унапређење система управљања животном средином увођењем ИСО 14001 и ЕМАС шема;
3. успоставити сарадњу и одговорности са више суседних општина ради планирања управљања отпадом на међуопштинском нивоу;
4. развијање модела тендера и уговора за вршење услуга управљања отпадом;
5. Предузети радње на спровођењу поступака јавних набавки (тендера) за извођење радова планираних овим Планом.

- **Техничке-оперативне радње**

1. санација постојећих дивљих депонија по сеоским насељима на територији Града и претварање истих у „рециклажних дворишта“ за рециклирајуће материјале на које ће становници сами доносити отпад и опремање за прихватање кабастог (опасног) рециклирајућег кућног отпада (2010-2014. год.);
2. унапређење стања у сеоским срединама организованим изношењем кућног отпада (и осталог отпада) из домаћинства, и то фазно:
 - а. прва фаза до 2012. год. (укључењем сеоских насеља Дрмно, Кленовник, Лучица, Пругово, Пољана и Ћириковац);
 - б. друга фаза: остатак сеоских насеља до 100% покривености.
3. изградња трансфер станице са мануелном селекцијом отпада у Пожаревцу (2011-2012. год.);
4. изградња претоварне станице са рециклажним двориштем у Костолцу (2011-2012. год.);
5. санација и рекултивација постојећих сметлишта и одлагалишта по Пројектима за санацију и рекултивацију, од 2010-2014. Године;
6. на рециклажним двориштима изградити постројења за прихватање/прераду употребљених уља, старих гума, потрошених батерија и акумулатора, неупотребљивих возила и електричне/електронске робе, постројења за

третман/прераду/рециклажу биодеграбилног отпада, компостирање, постројења за прераду сакупљених и издвојених материјала за паковање на месту настајања (2010-2012. год.).

- **Економске радње**

1. израдити студију процене одрживости управљања отпадом у Граду Пожаревцу и у регионалном смислу;
2. извршити реструктурирање ЈКП у смислу директног везивања за оснивача, извршити поделу на организационо-техничке целине;
3. приватизовати делатности везане за управљање отпадом где год је то оправдано (рециклажа и третман отпада).

- **Развијање јавне свести**

- стицање и унапређивање образовања и обуке лица која управљају отпадом, технолога и оперативаца;
- развој и имплементација програма за сталну комуникацију са свим учесницима у управљању отпадом.

План управљања је потребно ревидовати након пет година. Циљ ревидовања је провера најбољих прихватљивих опција за животну средину зависно од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја. Развој најбољих прихватљивих опција за животну средину је део интегралног процеса планирања политике заштите жи вотне средине, који треба да доведе до побољшања начина поступања са отпадом.

Да би се осигурало да план управљања отпадом постане стварност, основно је праћење и извештавање о његовој имплементацији.

У даљој конкретизацији пројеката у области управљања отпадом потребно је извршити детаљну финансијску анализу којом ће се обезбедити поуздани финансијски план за покриће расхода у периоду имплементације пројекта; доказати постојања адекватних финансијских извора за покриће свих даљих финансијских захтева и обавеза, односно, одредити ниво тарифа потребан за изабрани степен повраћаја финансијских извора преко прихода пројекта и доказати финансијску одрживост у целини.

Праћење промена

План управљања је потребно ревидовати након пет година. Циљ ревидовања је провера најбољих прихватљивих опција за животну средину зависно од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја. Развој најбољих прихватљивих опција за животну средину је део интегралног процеса планирања политике заштите жи вотне средине, који треба да доведе до побољшања начина поступања са отпадом.

Да би се осигурало да план управљања отпадом постане стварност, основно је праћење и извештавање о његовој имплементацији.

Начин финансирања Плана

У даљој конкретизацији пројеката у области управљања отпадом потребна је детаљна финансијска анализа којом ће се:

- Обезбедити поуздани финансијски план за покриће расхода у периоду имплементације пројекта,
- Доказати постојања адекватних финансијских извора за покриће свих даљих финансијских захтева и обавеза, односно
- Одредити ниво тарифа потребан за изабрани степен повраћаја финансијских извора преко прихода пројекта,

3.5.2. Локални план управљања отпадом општине Велико Градиште

Локални план управљања отпадом општине Велико Градиште усвојен је од стране Скупштине општине децембра 2010. године. Документ је урађен према садржају прописаном Законом о управљању отпадом и за њега је урађена Стратешка процена утицаја на животну средину (иако није била законски обавезна). План је обухватио анализу постојећег система, обим сакупљања, количину и врсту отпада који се генерише, обухват и начин сакупљања, број и врсту контејнера по насељеним местима и евиденцију дивљих депонија. Планом није предвиђен развој система, будући да је управљање отпадом поверено стратешком партнеру ("Spider", Грчка). Планом није обухваћена постојећа депонија комуналног отпада, као ни локалитет трансфер станице и рециклажног дворишта, већ је само констатована потреба њихове изградње.

Закључци Локалног плана управљања отпадом за општину Велико Градиште дају се у наставку (поглавље 14. Плана):

- "Организовано сакупљање комуналног чврстог отпада покрива 100% становништва,
- Руралне области су покривене организованим сакупљањем отпада,
- Једини метод третмана отпада је одлагање уз поравнавање и прекривање инертним материјалом,
- Стање опасног отпада је крајње проблематично и сложено и захтева посебан свеобухватан прилаз у свим тачкама од тренутка настајања, преко сакупљања, транспорта, третмана и одлагања,
- Не постоје постројења за третман опасног отпада,
- Не постоји систем одвојеног сакупљања медицинског отпада, укључујући и кућни опасан отпад,
- Нема система ни постројења за третман неупотребљивих возила и других специфичних типова отпада.
- Не примењује се одвојено сакупљање и рециклажа амбалажног отпада и другог комуналног отпада,
- Не постоје постројења за третман биодеградабилног отпада,
- Постојећа депонија не задовољава захтеве и стандарде ЕУ и планира се њено постепено затварање, санација и рекултивација,
- Не постоје подаци о укупном броју генератора опасног отпада, као ни о укупном броју генератора отпада који се може користити као секундарна сировина,
- За већину отпада, нарочито за опасне отпаде није извршена карактеризација опасних материјала у складу са законским прописима,
- Постоји законска основа за класификацију и карактеризацију опасних отпада који се уноси у базе података.
- За сада не постоји ни једно трајно складиште опасног отпада које одговара прописима и привремено одлагање се углавном врши у кругу предузећа и то врло често на неадекватан начин.

Поштујући усвојену хијерархију, неопходно је предузети следеће активности:

- Спречавање стварања отпада посебно имплементацијом чистијих производњи, смањењем опасних особина отпада и увођењем стандарда ЕУ за садржај опасних супстанци (нпр. тешких метала) у производима, подстицање рециклаже, системи снимања стања животне средине и процена животног циклуса производа
- Успостављање интегралног система за управљање отпадом од настајања до одлагања
- Успостављање информационог система о отпаду,
- Развој и спровођење имплементације економских инструмената (плаћање таксе, субвенције итд) за спречавање стварања отпада и стимулисање враћања отпада у производни процес (хијерархија отпада) - принцип смањења, поновна употреба - рециклажа)

- Увођење ослобађања од такси или других економских инструмената као подстицајне мере предузећима која усмеравају део средстава на заштиту животне средине, рециклажу или поновну употребу отпада као секундарне сировине. Доношење општинских програма предузећа за управљање отпадом
- Доношење општинских и програма предузећа за управљање отпадом и успостављање обавезе одвојеног сакупљања рециклабилног отпада
- Затварање и рекултивисање званичних депонија - сметлишта која не испуњавају ни минимум стандарда за заштиту животне средине
- Изградњу регионалних санитарних депонија
- Изградња трансфер станица и станица за сакупљање рециклабилног отпада
- Изградња постројења за инсинерацију комуналног отпада
- Установљење националног центра за третман опасног отпада
- Процена могућности постојећих индустријских постројења за третман одређеног типа отпада
- Изградња регионалних постројења за одлагање опасног отпада
- Организовање система и изградња постројења за третман медицинског отпада
- Успостављање система за третман биодеградабилног отпада
- Успостављање система за третман неупотребљивих возила
- Успостављање система за сакупљање и третман флуоресцентних цеви
- Успостављање система за сакупљање и третман амбалажног отпада
- Успостављање система за сакупљање и третман отпадних уља
- Успостављање система за сакупљање и третман акумулатора и батерија
- Успостављање система за сакупљање и третман електронског отпада"

У Локалном плану недостају временски оквири, именовање институција које је неопходно ангажовати, као и оквирна процена средстава за реализацију Плана. Чињеница је да је у периоду израде ЛПУО Велико Градиште био већ израђен пројекат санације градске депоније "Пожежено", као и да су по том пројекту била одобрена средства за санацију од стране Фонда за заштиту животне средине Републике Србије. Такође, у периоду пре израде Плана, у оквиру пројекта EXCHANGE, извршено је снимање свих дивљих депонија на подручју општине, утврђено је чињенично стање и израђени су програми санације деградираних простора.

3.5.3. Локални план управљања отпадом општине Голубац

Локални план управљања отпадом општине Голубац усвојен је од стране Скупштине општине крајем 2010. године. Израђен је од стране општинске радне групе. План је укључио анализу стања управљања отпадом на подручју општине, све релевантне податке о депонији и детаље из пројекта санације, дефинисао услове за изградњу трансфер станице и постављање рециклажних острва и уважио регионални споразум којим су се општине Браничевског округа удружиле у циљу решавања питања регионалног управљања отпадом.

Планом су дате и процене неопходних финансијских средства за спровођење активности датих у Акционом плану, као закључном разматрању. Такође је представљен оквир за инвестирање и за друге планове и иницијативе.

Према Плану, локалне власти, организације које се баве отпадом и локални произвођачи отпада ће одржавати партнерски однос и бити одговорни за развој и ревидовање плана.

Локалне власти ће омогућити текуће потребе и координацију ради обезбеђења иновирања Локалног плана према Стратегији управљања отпадом, извештавати о годишњем напредовању имплементације Локалног плана, вршити имплементацију најприхватљивијих опција за животну средину у плану, вршити имплементацију акција у плану, вршити мониторинг и ревизију имплементације плана, вршити мониторинг и обезбедити упутства за развој инфраструктуре за управљање отпадом.

Остваривање имплементације Локалног плана управљања отпадом општине Голубац подразумева предузимање потребних радњи које се односе на:

- **Законодавне, управне и управно надзорне радње**

1. доношење локалног плана управљања отпадом
2. доношење одлуке о потписивању Споразума о сарадњи двеју или више локалних самоуправа о регионалном управљању отпадом,
3. учествовање у изради и доношењу Регионалног плана управљања отпадом,
4. доношење одлука којима се уређује организовање управљања отпадом
5. доношење одлука о управљању посебним врстама отпада
6. ревизија постојећих одлука о комуналним делатностима
7. ревизија аката која се односе на цене услуга управљања отпадом
8. започети са системом издавања дозвола за постројења за управљање отпадом
9. усавршити систем надзора, контроле, изрицања и наплате казни, укључујући комуналну полицију
10. појачати кажњавање привредних и других субјеката за неправилно поступање са отпадом

- **Институционалане и организационе радње**

1. укључити одвојено сакупљање материјала који се могу рециклирати у уговорима за вршење услуга сакупљања комуналног отпада у складу са принципом одрживости,
2. подстицати унапређење система управљања животном средином увођењем ИСО 14001 и ЕМАС шема
3. успоставити сарадњу и одговорности са више суседних општина ради планирања управљања отпадом на међуопштинском нивоу
4. развијање модела тендера и уговора за вршење услуга управљања отпадом
5. предузети радње на спровођењу поступака јавних набавки (тендера) за извођење радова планираних овим Планом

- **Техничке-оперативне радње**

1. санација постојећих дивљих депонија по сеоским насељима на територији општине и претварање неких у сабирне пунктове за рециклирајуће материјале на које ће становници сами доносити отпад и опремање за прихватање кабастог (опасног) рециклирајућег кућног отпада (2010-14),
2. унапређење стања у сеоским срединама организованим изношењем кућног отпада, ширење обухвата (и осталог отпада) из домаћинства, фазно, (од 2010–14 – 80%; 2014-19 - 90%),
3. изградња трансфер станице (2011-14),
4. изградња сабирних пунктова у сеоским насељима (2011-14),
5. санација и рекултивација постојеће градске депоније по одобреном Пројекту (2011-14),

- **Економске радње**

1. Израдити студију процене одрживости управљања отпадом на територији општине Голубац и у регионалном смислу,
2. Извршити реструктурирање ЈКП у смислу директног везивања за оснивача, извршити поделу на организационо-техничке целине

3. Приватизовати делатности везане за управљање отпадом где год је то оправдано (рециклажа и третман отпада)

- **Развијање јавне свести**

1. стицање и унапређивање образовања и обуке лица која управљају отпадом, технолога и оперативаца
2. развој и имплементација програма за сталну комуникацију са свим учесницима у управљању отпадом

План управљања отпадом омогућава оквир за покретање система управљања отпадом. Међутим, сагледава се да имплементација краткорочних и дугорочних акција укључује партнерство са јавним предузећима, приватним сектором, локалним властима, НВО и др.

Мониторинг и ревизија су основни делови процеса имплементације. Мониторинг ће одредити да ли су акције из плана постигнуте и да ли је отпад у хијерархији у складу са принципима националне стратегије управљања отпадом. Локални индикатори ће такође допринети дајући свеукупно сагледавање управљања отпадом.

Годишњи извештај о имплементацији плана треба да буде достављан Скупштини Града, са кратким приказом развојног плана за наредну годину. То ће осигурати да план остане актуелан. На тај начин ће бити означен напредак и обележена кључна питања која треба разматрати у наредном периоду. Процес избора најприхватљивијих опција за животну средину је озбиљан и осетљив процес, који укључује локалну самоуправу и велики број кључних заинтересованих страна.

План управљања је потребно ревидовати након пет година. Циљ ревидовања је провера најбољих прихватљивих опција за животну средину зависно од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја. Развој најбољих прихватљивих опција за животну средину је део интегралног процеса планирања политике заштите жи вотне средине, који треба да доведе до побољшања начина поступања са отпадом.

Да би се осигурало да план управљања отпадом постане стварност, основно је праћење и извештавање о његовој имплементацији. Широки обим заинтересованих страна има кључну улогу не само у имплементацији акционог плана, већ и у мониторингу и извештавању о учињеном напретку и одржавању партнерства које је било у средишту развоја до данас.

Финансијски аспекти морају бити укључени у све фазе планирања управљања отпадом.

У даљој конкретизацији пројекта управљања отпадом потребно је извршити детаљну финансијску анализа.

У свим случајевима за обезбеђивање екстерних извора финансирања потребна је широка документација која доказује одрживост пројекта: инвестициони програм (Feasibility study) о економској оправданости планираних инвестиционих улагања (Cash flow анализа, стопа рентабилности, период враћања улагања, Break even point, праг рентабилности, девизни ток), пројектна техничко-технолошка документација и остали прилози којима се поткрепљују наводи у пројекту. Пројекат треба да садржи анализу носиоца инвестиције која подразумева комплетан бонитет: кадрове, техничко-технолошки аспект бонитета, тржишни бонитет, организациони, финансијски, развојни, могућност извођења и праћења ефеката реализације и др. Код разматрања модела финансирања мора се имати у виду да је то питање повезано са политиком цена. Отуда у моделу финансирања развоја управљања отпадом постоје две граничне опције.

Према првој опцији цене обезбеђују покривање укупних трошкова и представљају економску категорију, док према другој опцији цене представљају социо-економску категорију и не обезбеђују покривање укупних трошкова.

С обзиром на општи усвојени тржишни концепт привређивања, став да су комуналне услуге и производи својеврсна роба и да комунална предузећа треба да послују на комерцијалним принципима, модел финансирања треба тражити у близини прве опције. Са друге стране, објективне могућности корисника не омогућавају једнократни прелаз на ову опцију, и неки облици трансфера биће потребни до времена док се економске моћи корисника не побољшају.

План управљања отпадом у Голупцу у будућем периоду базира се на инвестиционим трошковима за следеће намене:

1. Санирање, затварање и рекултивација градске депоније
2. Санирање дивљих депонија
3. Набавка потребне механизације, опреме и посуда
4. Изградња регионалне депоније.

3.5.4. Локални план управљања отпадом општине Жабари

Овај локални план урађен је од стране лица које је именовано од стране Скупштине општине за његову израду. С обзиром да је на подручју општине Жабари, у периоду израде плана отпад сакупљало мешовито српско-немачко предузеће "Тројон и Фишер Еко" из Стамнице, сви подаци који се односе на систем сакупљања добијену су из њихове документације. Осим тога, представљени су и резултати истраживања дивљих депонија, тако да се база за израду плана може сматрати релевантном. Закључна разматрања не садрже конкретан план активности, као ни процену средстава и презентирани су у наставку:

"Локални план управљања отпадом представљаће оквир за покретање система управљања отпадом у општини Жабари. Имплементација краткорочних и дугорочних акција укључује партнерство са јавним предузећима, приватним сектором, локалним властима, невладиним организацијама и др. Локални план управљања отпадом такође обезбеђује оквир за инвестирање и за друге планове и иницијативе. Кључни задаци укључују:

- Дефинисање Локалног плана
- Обезбеђење фондова за израду Локалног плана
- Имплементацију Локалног плана
- Подршка и усаглашавање са Националном стратегијом управљања отпадом.

Локалне власти, организације које се баве отпадом и локални произвођачи отпада ће одржавати партнерски однос и бити одговорни за развој и ревидовање акционог плана. Локалне власти ће:

- Омогућити текуће потребе и координацију ради обезбеђења иновирања Локалног плана према Националној стратегији управљања отпадом
- Извештавати о годишњем напредовању имплементације Локалног плана
- Вршити имплементацију најприхватљивијих опција за животну средину у Локалном плану
- Вршити мониторинг и ревизију имплементације Локалног плана
- Вршити мониторинг и обезбедити упутства за развој инфраструктуре за управљање отпадом.

С обзиром на опредељење Националне стратегије управљања отпадом и нове европске директиве, Жабари као административни центар општине управљање отпадом базираће на максималном могућем издвајању секундарних сировина. За ту

сврху се предлаже формирање трансфер станице на погодном локалитету, у близини регионалног пута.

Потреба за пројектовањем, израдом инвестиционо-техничке документације и решавањем проблема отпада је приоритет у заштити животне средине за општину Жабари."

3.6. ИНТЕГРАЛНО УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

3.6.1. Интегрални систем збрињавања отпада

Интегрални систем збрињавања отпада је заснован на анализама, разматрању и дефинисању метода и поступака третмана чврстог отпада, полазећи од могућности за његово смањивање, бирањем оптималних путева сакупљања, начина третмана чврстог отпада, од места његовог настанка до коначног, по животну средину и здравље живих бића, нешкодљивог збрињавања.

Концепција збрињавања чврстог отпада у интегралном систему обухвата четири (4) основна принципа:

- избегавати (колико год је могуће),
- користити (што је више могуће),
- технички прерадити (колико је рационално) и
- депоновати (што је могуће мање).

Ово је уједно и хронолошки ред поступања са отпацама у систему.

Полазни принцип представља стално смањивање количине тзв. неизбежних отпадака из производње. Потом следе коришћење и прерада које би требало повећати и тиме смањити коначни остатак за збрињавање на депонијама. Анализе су показале да ефикасно искоришћење отпада може значајно смањити потребе за примарним сировинама и енергентима, уз истовремену уштеду животног простора и заштиту животне средине.

У интегралном систему збрињавања отпада могуће је препознати шест функционалних елемената (слика 3):

Настајање отпада је фаза у којој одређени материјал престане да служи својој сврси и постане баласт кориснику. Ова фаза представља први критичан фактор у интегралном систему збрињавања отпада, јер количина, састав и сезонска колебања отпадака одређују начине и методе сакупљања, привременог складиштења, транспорта, обраде и коначног депоновања.

Привремено одлагање је фаза одбацивања коришћеног материјала која се састоји од руковања, одлагања и евентуалне прераде (сортирање или нека друга операција на месту настајања).

Сакупљање је фаза која представља операцију у којој надлежне службе или сами грађани односе привремено одложени отпад на даљу прераду или коначно одлагање. Генерално посматрано, сакупљање обухвата складиштење, место и фреквенцију сакупљања и издвајање корисних сировина.

Транспорт је фаза, односно активност при којој се сакупљени отпад превози до места третмана, односно коначног збрињавања отпада. Ова активност може се обављати институционално, од стране овлашћене организације или оператера или индивидуално, од стране произвођача (генератора) отпада.

Прерада је фаза која представља најсложенију операцију у интегралном систему, а састоји се од: сортирања, припреме, технолошког процеса прераде и поновног коришћења у форми истог или потпуно новог производа.

Конечно одлагање је последња фаза у интегралном систему при чему се може одлагати остатак од прераде или почетни отпад. Конечно одлагање подразумева и евентуалну експлоатацију одложеног отпада и нус-продуката (нпр. депонијски гас).



Слика 9. Слика 8. Елементи интегралног система збрињавања отпада

Све методе третмана отпада могу се генерално поделити на:

- утилизационе поступке, чија је сврха максимално искоришћење отпада, односно енергије и сировина из отпада, као што су: поновно коришћење издвојених рециклабилних материјала, компостирање, термичка прерада са искоришћењем енергије итд, и
- ликвидациони поступке, чија је сврха елиминисање целокупне масе отпада, без искоришћења енергије и сировина.

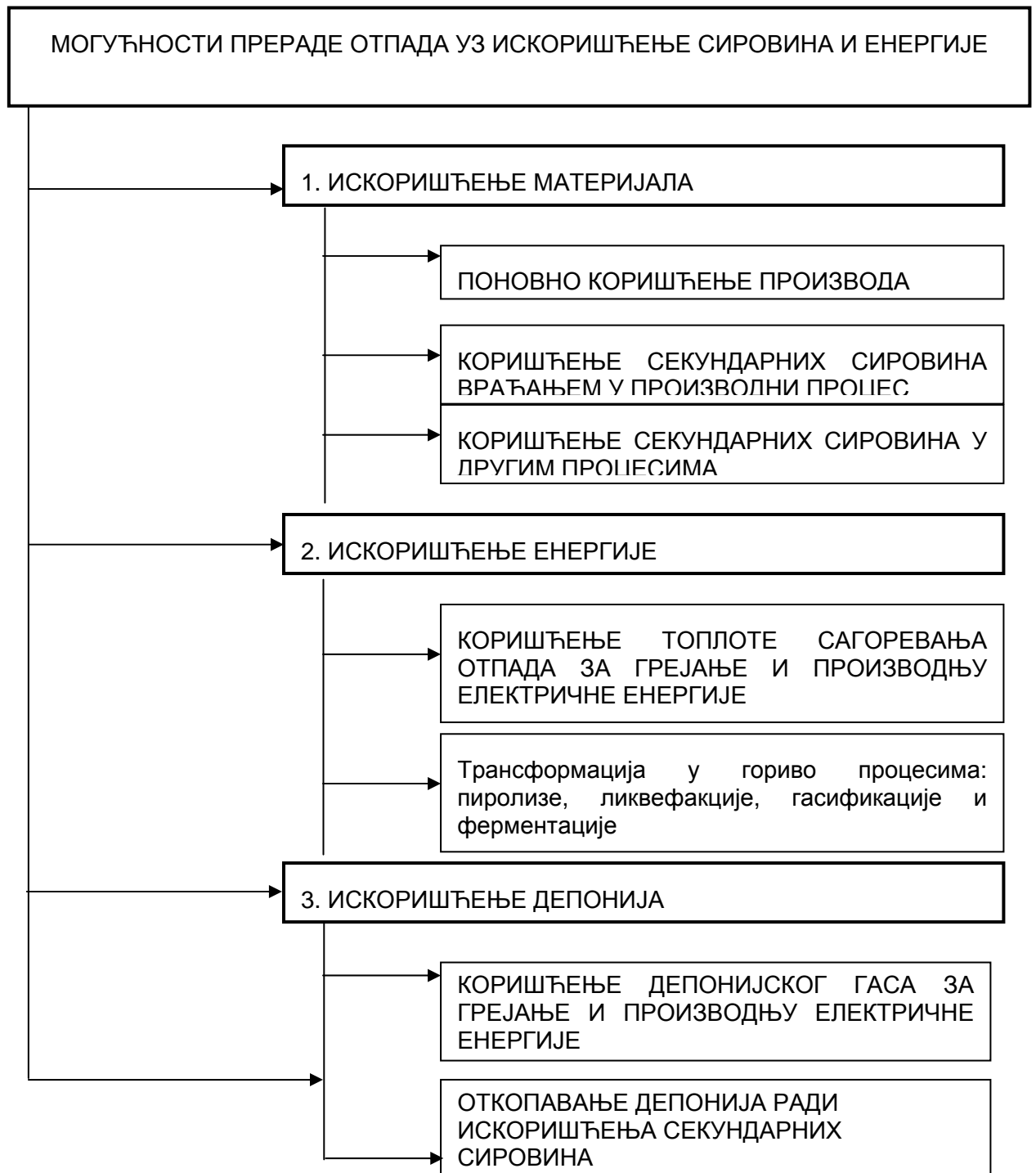
За **поновно коришћење материјала** и енергије домаћа и међународна стручна јавност користи назив **рециклажа** или **рециклирање**. Поред тога што значајно доприноси заштити животне средине, рециклажа се примењује и случајевима када један од следећих показатеља указује на рентабилност процеса:

- цена сировине као резултат удаљености извора или дефицитарности сировина и
- цена уклањања отпада у зависности од карактера отпада, места и начина стварања као и прописа везаних за уклањање и уништавање отпада.

Примарни циљ рециклирања је максимално могуће искоришћење отпадних материјала, уз максимално смањење депонија и рекултивацију загађеног земљишта. Трошкови настали потпунијим поступком заштите животне средине покривају се коришћењем издвојених рециклабилних материјала. После сортирања отпада издвојени рециклабилни материјали се транспортују до фабрика у којима се прерађују.

Руковање, привремено одлагање и третман отпада на извору пре сакупљања је други од шест функционалних елемената у интегралном систему управљања отпадом. Руковање на месту настанка отпада представља изношење отпада из свих врста објеката и одлагање у одговарајуће посуде пре организованог сакупљања и одношења. На тај начин грађани имају могућност да сами врше сортирање појединих врста отпада који се могу рециклирати, чиме се скраћује пут отпада до поновног коришћења, уз смањење трошкова накнадног сортирања и повећања квалитета рециклираних материјала и производа. Елементи који морају бити размотрени при избору посуда су: тип посуде која се користи, локација посуде, безбедност по животну средину и људско здравље, естетичност и начин одношења. Трошкови производње и експлоатације оваквих посуда су виши у односу на конвенционалне али је цео систем сакупљања исплативији.

На основу законом прописаних норми, на депонијама отпада је дозвољено одлагати само материјал који се више не може рециклирати, при чему количина инертног отпада не треба да пређе 5% од укупне количине отпада који се ствара.



Слика 10. *Могућности прераде отпада уз искоришћење енергије и сировина*

Сакупљање отпада зависи од: типа опреме за привремено одлагање и сакупљање, типа система сакупљања и опште методологије сакупљања отпада. Систем сакупљања отпада може бити покретни и непокретни. Систем којим се посуде за привремено одлагање отпада одвозе до места за обраду, даљи трансфер или депоновање, а затим враћају на своју или другу локацију, назива се покретни систем

сакупљања отпада. Покретни систем се најчешће користи у оквиру великих комерцијалних и индустријских објеката у којима су предвиђени велики контејнери, у склопу којих се налазе и уређаји за сабијање отпада (компактори). Када се користе мање посуде и вреће за привремено одлагање отпада које се затим празне или утоварују у посебна возила за транспорт, целокупни систем се назива непокретни или стационарни систем сакупљања отпада. У оквиру овог система возила за сакупљање круже од једне до друге локације за сакупљање по посебно одређеној рути. По доласку на задату локацију посуде се празне у возила при чему се разликује мануелни и аутоматизовани систем пражњења.

Савремена возила су опремљена уређајима за сабијање утовареног отпада, што значајно побољшава карактеристике система за уклањање отпада. Тиме се обезбеђује боље искоришћавање капацитета транспорта. Врста возила за сакупљање и транспорт зависи од карактеристика отпадака и растојања до сабирног центра. Савремене тенденције сортирања (сепарације) на извору, препоручују примену специјалних возила, која би у свом саставу имала посебне одељке за поједине компоненте отпада. Посебно интересантан начин сакупљања и одношења отпада који се може рециклирати (рециклабилног отпада), а посебно опасног отпада, прихватљив истовремено и са становишта заштите животне средине и економије, представља сакупљање од стране грађана.

Трансфер и транспорт отпада подразумевају опрему и уређаје за претовар отпада из мањих возила и посуда за сакупљање отпада у велике сабирне посуде и њихов транспорт до локације за прераду и коначно одлагање. Трансфер и транспорт постају неопходни када због великог растојања од локације настајања отпада до локације коришћења или трајног одлагања, директан транспорт возилима постаје економски неприхватљив.

При транспорту отпада, неопходно је задовољити следеће захтеве:

- отпад се мора транспортовати уз минималне трошкове;
- отпад мора бити заштићен током транспорта;
- возила за транспорт отпада морају бити таква да се могу кретати савременим саобраћајницама;
- капацитет не сме доћи у супротност са дозвољеном носивошћу возила и
- поступци који се користе за утовар и истовар возила морају бити једноставни и безбедни.

Велики број до сада изграђених постројења за третман отпада у свету и начин планирања нових, указују да је поступак уклањања отпадака, након издвајања квалитетних материјала прихватљив са становишта заштите животне средине и са економског становишта, те би морао бити примењен и у нашим градовима. Потреба за развојем Србије, односно њених административних целина подразумева и укључивање у светске привредне, стручне, научне и еколошке токове, што захтева ефикасније управљање отпадом. У том циљу је неопходно укључивање успешних организација и појединаца са вишегодишњим искуством и експертским знањем у области третмана отпада.

Под рециклажом комуналног отпада се подразумева поновно искоришћење појединих његових компонената који као секундарне сировине имају употребну вредност у истим или другим технолошким процесима - производњи. Рециклабилне компоненте из комуналног отпада и отпада посебних токова су:

- папир и картон,
- ферозни и неферозни метали (гвожђе, челик, бакар, алуминијум, олово и сл.),
- стакло,

- пластика (PET, PVC, PE, PP ...),
- аутомобилске гуме,
- грађевински шут,
- отпадна уља,
- баштенски отпад,
- електрични и електронски отпад итд.

Предности рециклаже као третмана отпада су:

- Могућност издвајања корисних компонената као секундарне сировине за производњу;
- Рециклажа је једна од основних стратешких одредница управљања отпадом;
- Смањује се количина комуналног отпада који треба одложити на депонију;
- Остварује се економска добит (директном продајом или учешћем у производњи);
- Рециклирањем се смањују потребе за увозом;
- Смањује се експлоатација природних ресурса;
- Штеди се енергија у индустријској производњи;
- Смањују се трошкови производње и прераде сировина;
- Унапређује се систем заштите животне средине.

3.6.2. Хијерархија управљања отпадом

Интегрално управљање отпадом подразумева сагледавање отпада од момента његовог настанка, минимизације, преко сакупљања, транспорта, третмана до одлагања. Уколико се жели постићи одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати све опције третмана отпада. Одлука о избору најпогодније опције за третман се доноси кроз анализу животног циклуса отпада садржи и карактеристике средине и локације на којој отпад настаје.

Важни услови који утичу на одлуку о начину поступања са отпадом су:

- повећани захтеви за еколошки безбедним уклањањем отпада, што има за последицу веће трошкове одлагања;
- примена принципа наплате стварних трошкова одлагања отпада;
- развој нових производних технологија и поступака коришћења отпада;
- потребе тржишта за рециклабилним производима.



Слика 11. Слика 10. Пирамида хијерхије у управљању отпадом

Концепт хијерархије управљања отпадом (слика 5) указује да је најефективније решење за животну средину смањење настајања отпада. Међутим, тамо где даље смањење није практично применљиво, производи и материјали могу бити искоришћени поново, било за исту или другу намену. Уколико та могућност не постоји, отпад се даље може искористити кроз рециклажу или компостирање или за добијање енергије. Само ако ни једна од претходних опција не даје одговарајуће решење отпад треба одложити на депонију.

Хијерархија отпада је истакнути елемент политике управљања отпадом и има основни задатак да промовише минимизирање отпада, више заговарајући рециклирање и поновно коришћење, пре него његово одлагање на депоније.

У Стратегији управљања отпадом Републике Србије за период 2010-19. године дефинисане су доступне технологије, у складу са општеприхваћеном хијерархијом управљања отпадом.

4. АНАЛИЗА САДАШЊЕ ПРАКСЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

4.1. ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР

Анализа стања у управљању отпадом укључује основне информације о учесницима у сакупљању и транспорту отпада, количинама и саставу отпада, техничкој опреми која се користи за сакупљање отпада (возила и контејнери), поновном коришћењу и рециклажи отпада, условима на постојећим одлагалиштима 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.

Према новом Закону о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 36/09 и 88/10) одговорности и надлежности у управљању комуналним отпадом, подељене су између Републике и локалне самоуправе. Одговорност Републике односи се на доношење закона и подзаконских прописа, обезбеђење економских инструмената за спровођење управљања отпадом, развијање јавне свести у друштву, иницирање разговора заинтересованих страна у циљу успостављања партнерства у управљању отпадом, док са друге стране локална самоуправа има одговорност за спровођење закона, уређење и обезбеђивање услова управљања комуналним отпадом.

1. Одговорност Владе Републике Србије огледа се у следећем:

- спровођење политике Републике Србије, извршавање закона, прописа и општих аката које доноси Народна скупштина;
- доношење уредби, одлука и осталих аката који су неопходни за примењивање закона;
- предлагање буџета, годишњих биланса, развојног и просторног плана;
- предлагање закона, дугих прописа и општих аката;
- одређивање принципа, унутрашње организације министарстава, агенција и посебних управних организација.

2. Министарства Републике Србије су одговорна за:

- примену закона и других прописа из ове области;
- планове и програме из оквира права и дужности Републике;
- извршавање закона и других прописа, њихово спровођење, као и надгледање развоја и примене програма и планова;
- одлучивање и решавање о питањима из области за коју су надлежни (дозволе, одобрења, сагласности, мишљења).

• Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине

Министарство обавља послове државне управе који се односе на: енергетику, нафтну и гасну привреду, стратегију и политику енергетске безбедности, безбедан цевоводни транспорт гасовитих и течних угљоводоника, производњу, коришћење и одлагање радиоактивних материјала у нуклеарним постројењима и др. Такође обавља послове државне управе који се односе на: основе заштите животне средине, систем заштите и унапређења животне средине, инспекцијски надзор у области заштите животне средине, спровеђење Конвенције о учешћу јавности, заштиту природе, заштиту ваздуха, заштиту озонског омотача, климатске промене, прекогранично загађење ваздуха и воде, заштиту вода од загађивања ради спречавања погоршања квалитета површинских и подземних, заштиту од јонизујућег и нејонизујућег зрачења, управљање хемикалијама и биоцидним производима и др.

У Сектору за заштиту животне средине обављају се послови који се односе на: учешће у изради стратешких докумената, планова и програма; учешће у припреми стручних основа за израду прописа из делокруга рада Сектора; имплементацију међународних конвенција, споразума, закона и других прописа везаних за заштиту природних ресурса, ваздуха, воде, земљишта; заштиту природе, геолошка истраживања, рибарство, заштита животне средине у другим секторима; заштиту и очување природе и биодиверзитета и праћење употребе средстава у заштити екосистема; заштиту, очување, унапређење и управљање заштићеним природним добрима.

У Одељењу за управљање отпадом обављају се послови који се односе на: припрему стручних основа за израду закона и других прописа у области управљања отпадом; израду и спровођење стратешких докумената за интегрисано управљање отпадом и њихово повезивање са другим стратешким документима; развој операционих планова за посебне токове отпада праћење рада и учествовање у радним телима везаним за Базалску конвекцију, Стокхолмску конвекцију у делу који се односе на управљање отпадом и Програмом УН за животну средину, учешће у међународној сарадњи и сарадњи са органима Европске комисије из делокруга Сектора, развој одрживог система за стално пружање помоћи привредним субјектима и другим субјектима за спровођење прописа из области управљања отпадом, развој регистра отпада и вођење регистра издатих дозвола, овлашћење организација за испитивање отпада, спровођење Базелске конвекције, управљање индустријским отпадом, управљање комуналним отпадом и посебним токовима отпада, прекогранично кретање отпада, издавање дозвола за увоз, извоз и транзит отпада, размену информација о прекограничном кретању отпада, праћење спровођење програма и планова о управљању отпадом, обављање других послова из делокруга Одељења.

У Одсеку за управљање комуналним отпадом и посебним токовима отпада обављају се послови који се односе на: управљање комуналним отпадом и посебним токовима отпада, израду стручних основа за припрему прописа у области управљања комуналним отпадом и посебним токовима отпада, спровођење стратешких докумената за управљање комуналним отпадом и посебним токовима отпада, развој операционих планова за управљање комуналним отпадом и посебним токовима отпада, развој регистра отпада и вођење регистра отпада и вођење регистра издатих дозвола, прекогранично кретање отпада кроз издавање дозвола за увоз, извоз и транзит отпада, размену информација о прекограничном кретању отпада, праћење спровођење програма и планова о управљању отпадом, обављање других послова из делокруга Одсека.

- **Агенција за заштиту животне средине**, као орган управе у саставу Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине, са својством правног лица, обавља послове државне управе који се односе на: развој, усклађивање и вођење националног информационог система заштите животне средине, спровођење државног мониторинга квалитета ваздуха и воде, укључујући спровођење прописаних и усаглашених програма за контролу квалитета ваздуха, површинских вода, подземних вода прве издани и падавина, сарадњу са Европском агенцијом за заштиту животне средине (ЕЕА) и Европском мрежом за информације и посматрање (EIONET) и др.

- **Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде**

Министарство које има одговорност у погледу заштите и коришћења пољопривредног земљишта, контролу и нешкодљиво уклањање лешева и отпадака животињског порекла; контролу и регистрацију средстава за заштиту биља и ђубрива у производњи; политику водопривреде, вишенаменско коришћење вода и водоснабдевање, заштиту од вода, спровођење мера

заштите вода и планску рационализацију потрошње вода, уређење водних режима, мониторинг и мере одржавања режима вода; политика шумарства везана за очување, заштиту шума, дивљачи и др.

- **Министарство здравља**

Одговорност се огледа у здравственој заштити, очувању и унапређењу здравља грађана и праћење здравственог стања и потреба становништва, производњи и промету лекова, надзор у области јавног снабдевања становништва хигијенски исправном водом за пиће, утврђивање санитарно-хигијенских услова објеката који су под санитарним надзором у поступку изградње и реконструкције, као и сталну контролу стања тих објеката и др.

- **Министарство регионалног развоја и локалне самоуправе**

Обавља послове државне управе који се односе на: регионални развој, национални развој, подстицање равномернијег регионалног развоја и смањење регионалних ризика, реализацију инфраструктурних пројеката од регионалног и локалног значаја, донацијама и др.

- **Министарство финансија и привреде**

Превасходно одговорно за доношење буџета, утврђивање консолидованог биланса јавних прихода и јавних расхода, управљање расположивим средствима јавних финансија Републике, увођење и надгледање система и политике пореза, такса и других јавних прихода, кредитно-монетарни систем, одржавање стабилног банкарског система, осигурање имовине и лица, царински систем и царинску тарифу, режим и промет непокретности, експропријацију и др.

3. Јединица локалне самоуправе

У складу са Законом о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 36/09 и 88/10), Законом о локалној самоуправи ("Службени гласник Републике Србије", број 129/07) и Законом о комуналним делатностима ("Службени гласник Републике Србије", број 88/2011), јединица локалне самоуправе је надлежна да у области управљања отпадом и заштите животне средине: припрема и предлаже програм развоја, урбанистичке и друге планове; доноси локални план управљања отпадом, обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу, дефинише локалну политику и усваја акционе планове за територију општине; доноси одлуке и одређује опште акте из оквира права и дужности локалне самоуправе; уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности; уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање комуналним, односно инертним и неопасним отпадом на својој територији; одређује услове под којима се може користити јавно и остало грађевинско земљиште и сви видови пословних простора; припрема и имплементира инвестиционе пројекте; стара се о изградњи, одржавању и коришћењу локалних путева и улица, и других јавних објеката који су под јурисдикцијом јединица локалних самоуправа; стара се о задовољавању одређених потреба грађана у области заштите животне средине (заштите ваздуха, природе, животиња, заштите од буке, инспекцијског надзора, финансирања) и др; непосредно извршава прописе и друга акта, врши послове управног надзора, стручне и друге послове, као и послове из оквира права и дужности Републике који се законом повере локалној самоуправи; обезбеђује финансирање обављања послова из своје надлежности, одређује поступак наплате и врши наплату локалних комуналних такси укључивши и наплату услуга у области управљања комуналним, односно инертним и неопасним отпадом; одређује цене комуналних услуга; врши комунални инспекцијски надзор и надзор у области заштите животне средине; установљава таксе и казне; издаје дозволе између осталог и за сакупљање и третман општинског и грађевинског отпада, одобрења и друга акта у складу са законом о управљању отпадом као и другим законима, води евиденцију и податке доставља министарству; контролише активности предузећа са којима је уговорила услуге

сакупљања, транспорта и одлагања општинског комуналног отпада; даје мишљење у поступку издавања дозвола министарству или надлежном органу аутономне покрајине; врши надзор и контролу мера поступања са отпадом; омогућава информисање јавности.

Јединице локалне самоуправе најчешће се удружују и врше поделу послова и одговорности ради остваривања заједничких циљева, планова и програма развоја у области заштите животне средине. Обављање комуналних делатности може се организовати за две или више јединица општина, односно насеља, под условима утврђеним законом и споразумом скупштина тих општина. Јединица локалне самоуправе ради остваривања својих права и дужности и задовољавања потреба локалног становништва оснива предузећа, установе и друге организације које врше јавну службу.

5. 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, осим отпада из домаћинства. Стручне организације издају извештај о испитивању отпада.

4.2. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ ОТПАДА

Према закону и Стратегији управљања отпадом Републике Србије 2010-2019. год. отпад је свака материја или предмет који власник одбацује, намерава или мора да одбаци. Врсте отпада су:

- Комунални отпад је отпад из домаћинства (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства.
- Комерцијални отпад је отпад који настаје у привредним субјектима, институцијама и другим организацијама, које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада.
- Индустријски отпад је отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома.

КОМУНАЛНИ ОТПАД

Стварање комуналног отпада зависи од нивоа индустријског развоја, животног стандарда, начина живота, социјалног окружења, потрошње и других параметара сваке појединачне заједнице. Због тога се количина насталог отпада може значајно разликовати не само међу насељеним местима у оквиру једне државе, већ и на микро плану, у оквиру општине.

Најзначајније карактеристике отпадних материја су:

- морфолошки састав;
- средња густина;
- количина настајања у одређеном временском периоду.

МОРФОЛОШКИ САСТАВ ОТПАДА

Морфолошки састав чврстих отпадака јесте запремински удео појединих врста отпадака у карактеристичном узорку. На морфолошки састав утичу:

- број становника,
- степен развоја општине,
- навике становништва,
- материјално стање становништва,
- привредне делатности,
- годишње доба,
- клима,
- географски положај и др.

На састав комуналног чврстог отпада у великој мери утиче и годишње доба, тако је током јесени и зиме повећан удео отпада од хране, док је за зимски период карактеристичан повећан удео минералних компонената. Промене у социјалном и економском окружењу током последњих година изазвале су извесно смањење укупне продукције чврстог отпада као и промене његове структуре. Односно, дошло је до извесног смањења удела пластичних материјала, стаклене амбалаже, текстила и отпада са јавних површина, што се може тумачити општим падом животног стандарда. Нижи животни стандард је утицао да у саставу комуналног отпада преовлађује отпад од хране (органички отпад), папир и минералне компоненте (пепео и слично), док у земљама са вишим стандардом доминирају вештачки материјали (пластика и гума), текстил, стаклена и метална амбалажа. Начин становања одређује густину отпада тако да:

- У градовима где преовлађује централно грејање и где постоји канализација, густина отпада износи 0,18-0,25 t/m³;
- У градовима где је заступљен већи број зграда које имају индивидуално грејање, густина отпада износи 0,3-0,4 t/m³;
- У руралној средини где су, углавном, заступљене индивидуалне куће са двориштем, баштом и њивама, постоје велике количине биљног отпада па његова густина износи 0,11- 0,18 t/m³.

До ових разлика долази у највећој мери, зато што код градова са централним грејањем, у комуналном отпаду готово нема остатака пепела, док је код насеља са већим учешћем индивидуалног грејања, у отпаду повећано учешће ситнијих фракција са већом насипном тежином (камен, прашина). Густина отпада зависи и од броја становника.

Ради што тачнијег сагледавања стања неопходно је извршити сезонска истраживања на депонији у седмодневном осматрању. Ово представља обавезу према одредбама Правилника о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединица локалне самоуправе ("Службени гласник РС", бр. 61/2010).

Према одредбама овог Правилника, јавна комунална предузећа У ОБАВЕЗИ СУ да достављају податке Агенцији за заштиту животне средине четири пута у години.

Осматрања се врше у:

- фебруару,
- мају,
- августу и
- новембру.

Отпад се прикупља из:

- градских зона - сектора индивидуалног становања,
- градских зона - сектора колективног становања и комерцијалних зона,
- сеоских зона становања у оквиру општине.

Табела 4. Образац дневне евиденције испитивања морфолошког састава отпада

РЕДНИ БРОЈ ДАНА	АУТО СМЕЋАР (БРОЈ ТАБЛИЦА)	Датум	Тара тежина (празан камион) тона	Бруто тежина (пун камион) у тонама по турама	Нето тежина у тонама по турама	Напомена
1						
2						
3						
4						
5						

Табела 5. Каталог сортирања комуналног отпада

ВРСТА ОТПАДА	
Органски отпад	Баштенски отпад
	Остали биоразградиви отпад
Папир	
Стакло	
Картон	
Композитни материјали	
Метал	Амбалажни и остали
	Алуминијумске конзерве
Пластика	Пластични амбалажни отпад
	Пластичне кесе
	Тврда пластика
Текстил	
Кожа	
Пелене	
Фини елементи	

4.3. ГЕНЕРАТОРИ ТОКОВА ОТПАДА У ОПШТИНАМА И ТОКОВИ ОТПАДА - АНАЛИЗА ВЕЛИКИХ ГЕНЕРАТОРА ОТПАДА И АНАЛИЗА ГЕНЕРИСАНОГ ОТПАДА ПРЕМА МЕСТУ НАСТАНКА, ВРСТИ, КОЛИЧИНИ И НАЧИНУ ТРЕТМАНА

На територији која је обухваћена овим Регионалним план генерише се отпад готово свих врста које су обухваћене законским прописима. У граду и сеоским насељима најзаступљенији је комунални отпад, а детектоване су и значајне количине индустријског отпада. Пољопривредна структура сеоских насеља генерише одговарајуће врсте отпада који настаје у процесу делатности везаних за пољопривреду.

У циљу што тачнијег сагледавања количина и врста отпада који настаје на подручју које је обухваћено овим Регионалним планом, теренска екипа обрађивача извршила је детаљан обилазак града и насеља, односно карактеристичних места генерисања отпада као што су индустријски објекти, трговински центри и сл. Током обиласка извршена је верификација генератора картографски (ГПС урађајем) и фотографски, а сваком привредном субјекту достављени су анкетни упитници, усаглашени са методологијом израде катастра загађивача Агенције за заштиту животне средине Републике Србије, са нагласком на идентификацију технолошких процеса, врста и количина отпада који настаје у њима, начину његовог транспорта и третмана, односно одлагања.

Нажалост, мора се констатовати да један број привредних субјеката није одговорио на достављене упитнике и након већег броја посета и позива, а неки од њих нису на прави начин разумели намере обрађивача, што је зачуђујуће, посебно ако се има у виду да неки од њих извозе своје производе на тржишта развијених земаља у којима се овом питању поклања изузетна пажња. Све ово указује не само на значајан недостатак свести о потреби управљања отпадом, односно потреби заштите животне средине, већ и о недостатку знања и познавања елементарних прописа и пословних обавеза при обављању делатности.

Резултати извршених теренских радова систематизовани су у географском информационом систему (ГИС) и дати као посебна свеска ове документације, а у наставку се даје њихова интерпретација.

Свака општина поседује морфолошку анализу комуналног отпада и резултати одрађених анализа приказани су у наставку, уз напомену да је стварна слика структуре комуналног отпада у насељима која су у обухвату Плана врло вероватно нешто другачија обзиром да су добрим делом у питању сеоска насеља.

4.3.1. Систем управљања отпадом у граду Пожаревцу и општинама Велико Градиште, Голубац и Жабари

Браничевски округ обухвата град Пожаревац као административни и културни центар региона, као и општине Велико Градиште, Голубац и Жабари на које се, као и на Пожаревац, овај документ директно односи и општине Петровац на Млави, Кучево, Мало Црниће, Жагубица и које нису предмет овог Регионалног плана, односно за које је регионални план управљања отпадом урађен 2009. године, а у овом Плану ће бити укључене у системска решења.

Регион карактерише неједнака покривеност сакупљања и одношења отпада. Већи број насеља има решен систем сакупљања и одвожења комуналног отпада, а у неким је то питање решено парцијално. Сакупљање и одношење отпада поверено је:

- у граду Пожаревцу: ЈКП "Комуналне службе"
- У општини Велико Градиште: фирми "Spider Serbia" као стратешком партнеру
- у општини Голубац: ЈКП "Голубац" и
- у општини Жабари фирми "А.С.А. Еко", такође страном стратешком партнеру

Управљање отпадом у Браничевском округу у великој мери се заснива на принципу примарне сепарације. То подразумева да су у многим местима наменски постављене посуде (контејнери) за издвојено сакупљање појединих врста отпада (углавном жичани контејнери за ПЕТ), као и да се неке друге врсте отпада сакупљају одвојено од других (папир, метали и сл).

У наредној табели приказан је степен сакупљања и одвожења отпада у насељеним местима која су у обухвату овог Плана, док су у Прилогу дати детаљни прикази података о месним заједницама, сакупљени на терену:

Табела 6. Обухваћеност насеља организованим системом сакупљања отпада

Град Пожаревац		
Ред.бр.	Назив насеља	Одвожење отпада (%)*
1.	Бара	70
2.	Батовац	70
3.	Берање	70
4.	Брадарац	70
5.	Братинац	70
6.	Брежане	70
7.	Бубушинац	70
8.	Драговац	70
9.	Дрмно	70
10.	Дубравица	70
11.	Живица	70
12.	Касидол	70
13.	Кличевац	70
14.	Лучица	70
15.	Маљуревац	70
16.	Набрђе	70
17.	Пожаревац	70
18.	Пољана	70
19.	Пругово	70
20.	Речица	70
21.	Трњане	70
22.	Ћириковац	70
23.	Кленовник	70
24.	Костолац	70
25.	Острво	70
26.	Петка	70
27.	Село Костолац	70

Општина Велико Градиште		
Ред.бр.	Назив насеља	Одвожење отпада (%)*
1.	Бискупље	100
2.	Велико Градиште	100
3.	Гарево	100
4.	Десине	100
5.	Дољашница	100
6.	Ђураково	100
7.	Затоње	100
8.	Камијево	100
9.	Кисилјево	100
10.	Кумане	100
11.	Курјаче	100
12.	Кусиће	100
13.	Љубиње	100
14.	Мајиловац	100
15.	Макце	50
16.	Острово	10
17.	Печаница	100
18.	Пожежено	100
19.	Поповац	100
20.	Рам	50
21.	Сираково	100
22.	Средњево	60
23.	Тополовник	100
24.	Триброде	100
25.	Царевац	100
26.	Чешљева Бара	100

Општина Жабари		
Ред.бр.	Назив месне заједнице	Одвожење отпада (%)*
1.	Александровац	50-60
2.	Брзоходе	30
3.	Витежево	5
4.	Влашки До	20
5.	Жабари	90
6.	Кочетин	75-80
7.	Миријево	100
8.	Ореовица	100
9.	Полатна	35
10.	Породин	20
11.	Свињарево	80
12.	Сибница	30
13.	Симићево	70
14.	Тићевац	90
15.	Четереже	30

Општина Голубац		
Ред.бр.	Назив месне заједнице	Одвожење отпада (%)*
1.	Барич	62
2.	Бикииње	62
3.	Браничево	62
4.	Брњица	62
5.	Винци	62
6.	Војилово	62
7.	Голубац	62
8.	Двориште	62
9.	Добра	62
10.	Доња Крушевица	62
11.	Душманић	62
12.	Житковица	62
13.	Клење	Само ПЕТ амбалажа
14.	Кривача	62
15.	Кудреш	62
16.	Малешево	50
17.	Миљевић	62
18.	Мрчковац	62
19.	Поникве	62
20.	Радошевац	62
21.	Сладинац	62
22.	Снеготин	62
23.	Усије	62
24.	Шувајић	62

* Да ли је насеље укључено у организовани систем одвоза смећа и у ком проценту.

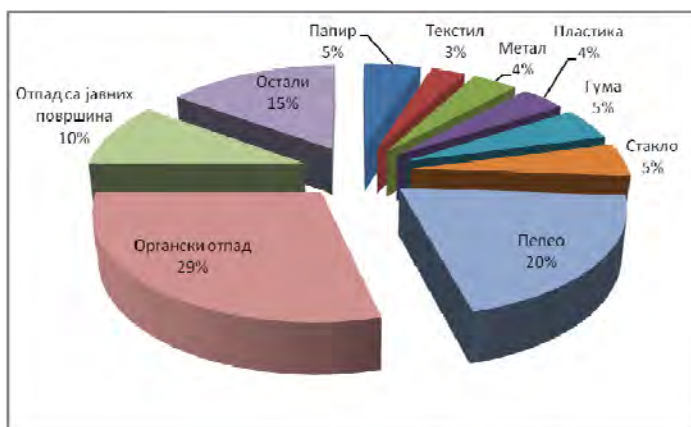
4.3.2. Количине и састав комуналног, комерцијалног, индустријског и медицинског отпада

Град Пожаревац

У табели и графикону који следе, приказани су резултати морфолошке анализа чврстог комуналног отпада који се генерише у граду Пожаревцу.

Табела 7. Морфолошка анализа чврстог комуналног отпада у граду Пожаревцу

Категорија отпада	Просек (%)
Папир	5
Текстил	3
Метал	4
Пластика	4
Гума	5
Стакло	5
Пепео	20
Органски отпад	29
Отпад са јавних површина	10
Остало	15



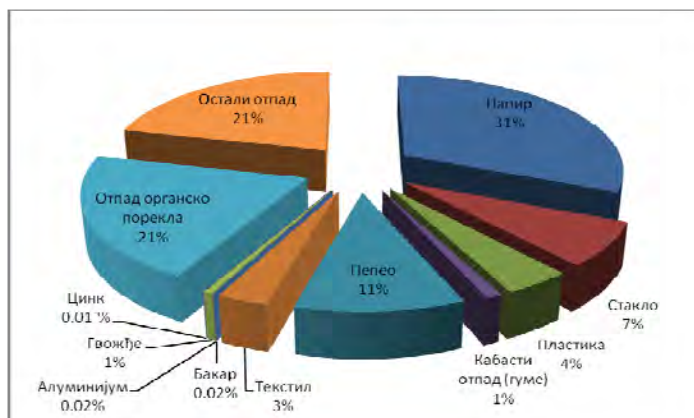
Графикон 1. Морфолошка анализа чврстог комуналног отпада за град Пожаревац

Општина Велико Градиште

Морфолошке анализа отпада за општину Велико Градиште рађена је 2010 године. У првој табели 8 и графикону бр. 2 дати су подаци морфолошког састава отпада градске депонији Пожежено, а у табели 9 и графикону 3 морфолошки састав отпада за сеоска насеља. Подаци су преузети из Локалног плана управљања отпадом за општину Велико Градиште од стране ЈКП "Стандард".

Табела 8. Морфолошки састав отпада на депонији Пожежено

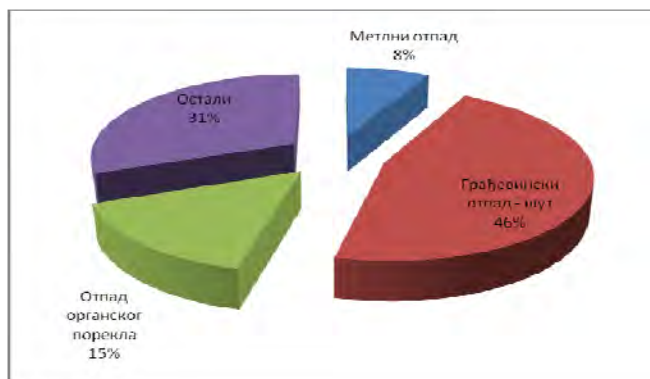
Категорија отпада	Просек (%)
Папир	30
Стакло	7
Пластика	4
Гума	1
Пепео	10
Текстил	3
Бакар	0,02
Алуминијум	0,02
Гвожђе	0,5
Цинк	0,01
Органски отпад	20
Остало	20,42



Графикон 2. Морфолошка анализа чврстог комуналног отпада за депонију Пожежено и општину Велико Градиште

Табела 9. Морфолошка састав отпада на дивљим сметлиштима сеоског становништва општине Велико Градиште

Категорија отпада	Просек (%)
Стакло	5
Пластика/ПЕТ амбалажа	30/80
Метални отпад	5
Грађевински отпад - шут	30
Органски отпад	10
Остало	20



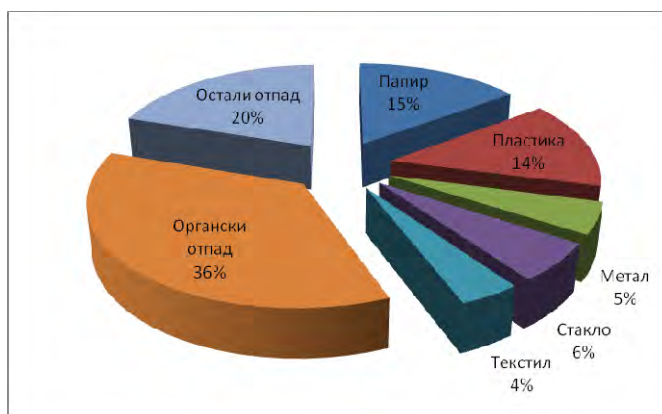
Графикон 3. Морфолошка састав отпада на дивљим сметлиштима сеоског становништва општине Велико Градиште

Општина Голубац

Морфолошки састав отпада у општини Голубац за 2010. годину је приказан у наредној табели и графикону.

Табела 10. Морфолошка анализа чврстог комуналног отпада у општини Голубац за 2010. годину

Категорија отпада	Просек (%)
Папир	15
Пластика	14
Метал	5
Стакло	6
Текстил	4
Органски отпад	36
Остало	20



Графикон 4. Морфолошка анализа чврстог комуналног отпада у општини Голубац за 2010. годину

Општина Жабари

Морфолошки састав отпада у општини Жабари за 2010. годину је приказан у наредној табели и графикону.

Табела 11. Морфолошка анализа чврстог комуналног отпада у општини Жабари за 2010. Годину

Категорија отпада	Просек (%)
Папир	0,41
Стакло	0,30
Пластика	0,37
Органски отпад	98,70
Грађевински отпад	0,22



Графикон 5. Морфолошка анализа чврстог комуналног отпада у општини Жабари за 2010. годину

4.3.3. Количине комуналног отпада

У циљу уједначења критеријума за прорачун количине отпада коју продукују грађани и привреда Браничевског округа, усвојена је методологија која се базира на проценама о дневној продукцији отпада препоручена Стратегијом управљања отпадом за период 2010-19. године, доступној литератури и пракси. Подаци из Стратегије базирани су на мерењима која су спроведена у референтним локалним самоуправама током 2009. и 2010. године.

Са аспекта искуства обрађивача, током вишегодишњих истраживања у општинама Србије уочено је да сеоска насеља у којима живи мање од 1.000 становника имају мању потрошњу, па самим тим и мању продукцију отпада. Оваква насеља, а посебно насеља са мање од 500 становника, углавном чине старија домаћинства, са мањим бројем чланова. Уважавајући искуствене податке, па и податке прикупљене током обиласка терена, усвојен је модификовани критеријум Стратегије, односно продукција отпада по становнику у граду и општинама:

- Градско подручје 1,0 kg/дан,
- Сеоска насеља са више од 500 становника 0,7 kg/дан,
- Сеоска насеља са око 500 и мање становника 0,5 kg/дан.

У табелама 12 и 13 приказан је прорачун количина комуналног отпада који настаје у насељеним местима на подручју које је предмет Плана. Процена количине отпада која ће се генерисати у одређеном периоду планирања, базира се на следећим претпоставкама:

- Иако је према резултатима пописа утврђен негативан прираштај броја становника у мањим сеоским насељима и минималан пораст у градовима (према тренду и усвојеним нормама), за наредни прорачунски период усвојено је као да се неће битније мењати, тј. да ће остати константан;
- Градско подручје и већа сеоска насеља ће се развијати више од мањих сеоских насеља;
- Очекује се умерени развој индустрије, малих и средњих предузећа, квалитетнија приватизација и организованија и интензивнија пољопривредна производња;
- Очекује се развој приватног сектора;
- Очекује се успостављање јачег финансијског тржишта, тржишта радне снаге, пореске реформе и реформе пензионог и здравственог осигурања;
- Очекују се стране инвестиције у технолошку модернизацију;
- Очекује се развој туризма, у неким местима веома интензиван - посебно Велико Градиште односно Сребрно језеро, Виминацију и, Голубац, као и већа посећеност туристичких манифестација.

ПРОЦЕНА БУДУЋЕГ БРОЈА СТАНОВНИКА

На основу анализе кретања броја становника у претходном периоду, закључено је да постоји генерална тенденција смањења броја становника, што ће се вероватно задржати као тренд и у наредном периоду. Карактеристично је да се број становника смањује у сеоским насељима, а повећава у градским срединама. За потребе израде овог Регионалног плана као основ за пројектовање броја становника у периоду од 10 година (пројектни период) узета је 2011. година, са бројем становника од 110.759 (прелиминарни резултати пописа). Према усвојеној методологији, на бази стручне литературе домаћих и страних аутора, усваја се да се број становника неће битније мењати, а да је тренд повећања генерисане количине отпада 2% годишње по становнику. Следећи ове препоруке, извршен је прорачун количине отпада.

Обрађивач напомиње да прецизне количине комуналног отпада које се генеришу на подручју које је предмет Регионалног плана нису добијене од стране комуналних предузећа, већ су добијене прорачунски. Комунална предузећа немају преглед о количинама генерисаног отпада по месним заједницама. Без обзира на то, добијене количине могу се сматрати довољно тачним за нивое планирања будућих активности.

Табела 12. *Процењени укупни број становника за општине Пожаревац, Велико Градиште, Голубац и Жабари за период 2012-2022. година*

Део региона (Пожаревац, Велико Градиште, Голубац и Жабари)	Година		
	2012.	2017.	2022.
Процењени број становника	110.981	112.095	113.220

Табела 13. Пројектоване количине комуналног отпада по насељима

Редн и број	Насеље	Број становника по попису 2011.	Коефициент (kg/стан./дан)	Количина отпада (kg/дан)
Град Пожаревац				
1.	Бара	595	0,7	417
2.	Батовац	539	0,7	377
3.	Берање	392	0,5	196
4.	Брадарац	750	0,7	525
5.	Братинац	489	0,5	245
6.	Брежане	845	0,7	592
7.	Бубушинац	728	0,7	510
8.	Драговац	834	0,7	584
9.	Дрмно	872	0,7	610
10.	Дубравица	1.033	0,7	723
11.	Живица	652	0,7	456
12.	Касидол	563	0,7	394
13.	Кличевац	1.075	0,7	752
14.	Лучица	1.991	0,7	1.394
15.	Маљуревац	473	0,5	237
16.	Набрђе	182	0,5	91
17.	Пожаревац	42.963	1,0	42.963
18.	Пољана	1.411	0,7	988
19.	Пругово	674	0,7	472
20.	Речица	465	0,5	233
21.	Трњане	782	0,7	547
22.	Ћириковац	1.205	0,7	844
23.	Кленовник	1.027	0,7	719
24.	Костолац	9.264	1,0	9.264
25.	Острво	684	0,7	479
26.	Петка	1.164	0,7	815
27.	Село Костолац	1.188	0,7	832

Општина Велико Градиште				
28.	Бискупље	397	0,5	199
29.	Велико Градиште	5.868	1	5.868
30.	Гарево	201	0,5	101
31.	Десине	531	0,7	372
32.	Дољашница	302	0,5	151
33.	Ђураково	226	0,5	113
34.	Затоње	597	0,7	418
35.	Камијево	305	0,5	153
36.	Кисиљево	552	0,7	386
37.	Кумане	318	0,5	159
38.	Курјаче	730	0,7	511
39.	Кусиће	664	0,7	465
40.	Љубиње	259	0,5	130
41.	Мајиловац	770	0,7	539
42.	Макце	815	0,7	571
43.	Острво	262	0,5	131
44.	Печаница	322	0,5	161
45.	Пожежено	651	0,7	456
46.	Поповац	149	0,5	75
47.	Рам	258	0,5	129

48.	Сираково	590	0,7	413
49.	Средњево	476	0,5	238
50.	Тополовник	820	0,7	574
51.	Триброде	459	0,5	230
52.	Царевац	759	0,7	531
53.	Чешљева Бара	278	0,5	139

Општина Голубац				
54.	Барич	354	0,5	177
55.	Бикиње	212	0,5	106
56.	Браничево	799	0,7	559
57.	Брњица	293	0,5	147
58.	Винци	363	0,5	182
59.	Војилово	247	0,5	124
60.	Голубац	1.655	1,0	1.655
61.	Двориште	240	0,5	120
62.	Добра	526	0,7	368
63.	Доња Крушевица	302	0,5	151
64.	Душманић	106	0,5	53
65.	Житковица	43	0,5	22
66.	Клење	383	0,5	192
67.	Кривача	357	0,5	179
68.	Кудреш	152	0,5	76
69.	Малешево	226	0,5	113
70.	Милјевић	469	0,5	235
71.	Мрчковац	233	0,5	117
72.	Поникве	72	0,5	36
73.	Радошевац	227	0,5	114
74.	Сладинац	169	0,5	85
75.	Снеготин	158	0,5	79
76.	Усије	305	0,5	153
77.	Шувајић	270	0,5	135

Општина Жабари				
78.	Александровац	1.382	0,7	967
79.	Брзоходе	668	0,7	468
80.	Витежево	728	0,7	510
81.	Влашки До	1.196	0,7	837
82.	Жабари	1.163	1,0	1.163
83.	Кочетин	305	0,5	153
84.	Миријево	324	0,5	162
85.	Ореовица	701	0,7	491
86.	Полатна	228	0,5	114
87.	Породин	1.757	0,7	1.230
88.	Свињарево	186	0,5	93
89.	Сибница	352	0,5	176
90.	Симићево	1.191	0,7	834
91.	Тићевац	237	0,5	119
92.	Четереже	551	0,7	386
УКУПНО				92.353

Укупна количина комуналног отпада која се генерише на подручју које је предмет овог Регионалног плана износи

92.353 kg дневно.

односно:

$$92.353 \times 30 = 2.770.590 \text{ kg/мес.} \Rightarrow \cong 2.771 \text{ t/мес.} \Rightarrow \cong \mathbf{33.252 \text{ t/год}}$$

За прорачун количина отпада усвојене су средње густине отпада по врстама. Усвојене средње густине су препоручене литературом иако вредност густине генерално зависи од више фактора, међу којима је најзначајнији степен сабијености материјала. Код хигроскопних материјала, као што су папир, текстил и органски материјали, на густину пресудно утиче и степен влажности. У табели бр. 14 дат је приказ усвојених средњих густина за поједине компоненте комуналног отпада.

Табела 14. Средња густина за поједине врсте комуналног отпада

Компонента	Средња густина
Папир	0,070
Стакло	0,330
Пластика	0,140
Гума	0,195
Текстил	0,175
Метал	0,700
Органски отпад	0,400
Остало	0,500

Запреминске количине су добијене усвајањем средње густине отпада: $\rho_{\text{ср}} = \mathbf{0,366 \text{ t/m}^3}$.

4.4. САКУПЉАЊЕ И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА НА ПОДРУЧЈУ РЕГИОНА

Процес сакупљања отпада подразумева његово уклањање са места настанка и превоз до места за третман или одлагање. У наставку је дат преглед организације система унутар града Пожареваца и сваке општине која је предмет овог Плана.

4.4.1. Град Пожаревац

ЈКП "Комуналне службе" - Пожаревац

Јавно комунално предузеће „Комуналне службе“ из Пожареваца је основано 1999. године раздвајањем тадашњег ЈКП „Пожаревац“ на два предузећа. Међутим, организовано изношење и депоновање смећа на територији Пожареваца и Костолца спроводи се од 50-тих година прошлог века. ЈКП "Комуналне службе" је изузетно сложен и разуђен систем врло значајних делатности, неопходних за нормално функционисање града. Делатности поверене ЈКП „Комуналне службе“ од стране оснивача – Скупштине града Пожареваца, су:

- изношење и депоновање смећа;
- одржавање хигијене на јавним површинама;
- одржавање јавних зелених површина;
- пијачне услуге;
- гробљанске услуге;
- прихватилиште за псе и мачке луталице;
- рециклажни центар.

Организовано сакупљање и депоновање отпада у Граду Пожаревцу се врши са четири аспекта:

- сакупљање и депоновање чврстог комуналног отпада од физичких и правих лица;
- сакупљање и депоновање чврстог комуналног отпада насталог чишћењем јавних површина;
- сакупљање и депоновање чврстог комуналног отпада са „дивљих“ депонија на територији града Пожаревца;
- депоновање грађевинског отпада.

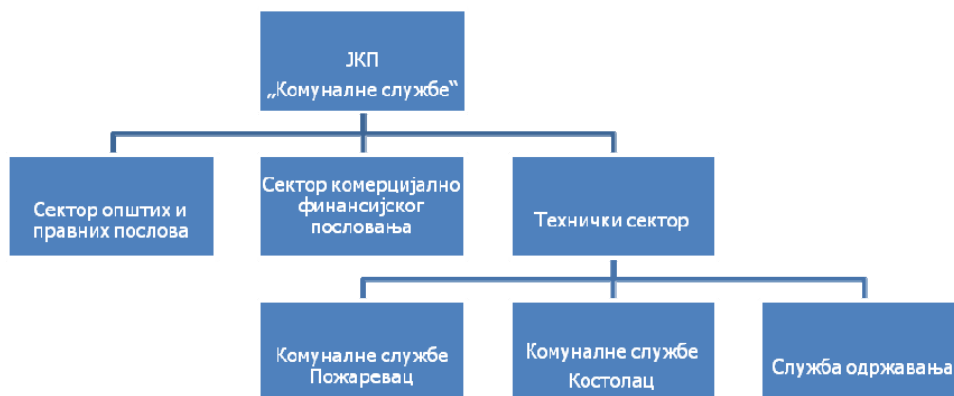
Организовано сакупљање и одлагање отпада у Граду Пожаревцу врши се у два градска насеља - Пожаревац и Костолац и у сеоским насељима.

Законски оквир за пословање ЈКП „Комуналне службе“ пре свега је дефинисан Одлуком о комуналном уређењу Скупштине града Пожаревца, а затим и осталим позитивним законским прописима донетим од стране државних органа.

Законска регулатива која се односи на јавна комунална предузећа је:

- Закон о јавним предузећима и обављању делатности од општег интереса
- Законом о управљању отпадом
- Законом о комуналним делатностима
- Одлука о комуналном уређењу Скупштине града Пожаревца.

На графикону који следи, приказана је организациона структура ЈКП „Комуналне службе“.



Слика 12. Организациона структура ЈКП „Комуналне службе“ Пожаревац

Предузеће се у потпуности финансира из сопствених прихода остварених наплатом извршених услуга. Инвестициона улагања делимично се финансирају из сопствених извора, а делом из средстава буџета града Пожаревца као и учествовањем на конкурсима које расписују одређени локални, републички и инострани Фондови, а који се односе на делатности из делокруга предузећа.

У табели бр. 15 дат је попуњен упитник са подацима о поступању отпадом и подаци о опреми и персоналу за третман отпада у ЈКП „Комуналне службе“ из Пожаревца.

Табела 15. Упитник о поступању са отпадом у ЈКП „Комуналне службе“

1.	Назив предузећа које управља отпадом	ЈКП Комуналне Службе	
1.1	Адреса (улица, број и насеље) и место	Југ Богданова 22 12000 Пожаревац	
1.2	Број телефона	012/555-650	
1.3	Број факса	012/555-650	
1.4	е-mail адреса	komsluždepo@sbb.rs	
1.5	Лице за контакт (име и презиме и назив радног места)	Директор Собоџан Јовић	
2.	Колико се смећа дневно одвози на депонију (м ³)	Пожаревац	Костолац
2.1	Ауто смећарима	168	38
2.2	Камионима или аутоподизачима	150+64	16
2.3	Индивидуално (процена)	30-40	20-30
3.	Број становника обухваћених организованим одношењем смећа (или проценат од укупног броја становника)	Око 70%	
4.	Дневне депоноване количине отпада на депонији (kg) и (м ³)		
5.	Процена састава отпада на депонији (запрем.)		
5.1	Пластика (%)		
5.2	Папир (%)		
5.3	Метали (%)		
5.4	Стакло (%)		
5.5	Текстил (%)		
5.6	Грађевински шут (%)		
5.7	Гума (%)		
5.8	Органски отпад - без кланичног (%)		
5.9	Остали отпад (%)		
6.	Које се посебне врсте отпада одлажу на депонију (ако је могуће проценити месечне количине)		
6.1	Медицински и фармацеутски		
6.2	Кланички		
6.3	Индустријски (које врсте - нпр. метални шпон, отпадна уља итд.)		
Приложити цене комуналних услуга			

Табела 15 (наставак)

1.	Општина	
2.	Опрема за сакупљање отпада	број комада опреме
2.1	Контејнер 5 m ³	
2.2	Контејнер 7 m ³	
2.3	Контејнер 1,1 m ³	
2.4	Канта 50 l	
2.5	Канта 80 l	
2.6	Канта 120 l	
2.7	Кесе	
2.8	Остале посуде-контејнери за одвојено прикупљање секундарних сировина	
3.	Механизација за сакупљање отпада	број возила
3.1	Аутосмеђар	12
3.2	Аутоподизач	6
3.3	Камион	
3.4	Кипер	6
3.5	Трактор са приколицом	2
3.6	Остало	
4.	Механизација на депонији	број возила
4.1	Трактор гусеничар	
4.2	Булдожер	1
4.3	Компактор	
4.4	Утоваривач	
5.	Механизација за комуналну хигијену	број возила
5.1	Возила за чишћење септичких јама	1
5.2	Цистерне за прање улица	4
5.3	Уличне чистилице	2
5.4	Остало	
6.	Персонал	број запослених
6.1	Запослени на прикупљању отпада	257
6.2	Запослени на одлагању отпада	4
7.	Кадровска структура (број запослених)	
	ВСС: 6	ВКВ: 1
	ВС:4	КВ: 34
	ССС:52	НКВ:160
	Сакупљање отпада (дана у месецу)	30 (сваког дана у месецу)

Датум попуњавања упитника: 02.11.2012. године

Упитник попунио: Срђан Филиповић

Градске депоније у Пожаревцу

У оквиру својих технолошких потреба ЈКП „Комуналне службе“ је користило и користи три (3) локације за депоновање комуналног чврстог отпада, које су одређене актима локалне самоуправе. У питању су локације које су тренутно у процесу санације, и то су:

- општинска депонија чврстог отпада „Јеремијино поље“;
- општинска депонија „Градске утрине“;
- сметлиште у Костолцу.

1. Градска депонија „Јеремијино поље“

Депонија „Јеремијино поље“, налази се на потезу између северне обилазнице града, насеља Сопот, обрадиве земље Пољопривредне школе, и некадашње фабрике "Меткор". У експлоатацији је од маја 1989. године. У периоду од јула 2004. до октобра 2005. године, није вршено одлагање смећа, да би се после тог кратког прекида наставило са одлагањем и техничком рекултивацијом у складу са пројектом Института „Кирило Савић“ из Београда.



Слика 13. Градска депонија Јеремијино поље

На самој депонији режим рада дефинисан је писменим упутством за интерни саобраћај и рад возила, односно упутством за рад портира тј. чувара на депонији. Стражарска служба уредно води евиденцију о возилима која одлажу материјал на депонију. Радови на градској депонији чврстог отпада на локацији „Јеремијино поље“, тренутно се одвијају у складу са пројектом санације, затварања и рекултивације, Института "Кирило Савић" из Београда, урађеном 2003. године.

У табели која следи дати су подаци који се односе на стање на депонији "Јеремијино поље".

Табела 16. Упитник о депонији "Јеремијино поље"

1. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ			
1.1	Назив општине	СО Пожаревац	
1.2	Адреса (улица, број и насеље) и место	Дринска2, 12 000 пожаревац	
1.3	Број телефона	012/539-601, 012/539-606	
1.4	Број факса	012/222-521	
1.5	e-mail адреса		
2. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ПРАВНОЈ ОСОБИ ИЛИ СЛУЖБИ КОЈА УПРАВЉА ДЕПОНИЈОМ			
2.1	Назив	ЈКП "Комуналне службе", Пожаревац	
2.2	Адреса (улица, број и насеље) и место	Југ Богданова 22, 12 000 Пожаревац	
2.3	Број телефона	012/222-523	
2.4	Број факса	012/222-523	
2.5	e-mail адреса		
3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ДЕПОНИЈИ			
3.1	Име општине/места	Општина Пожаревац	
3.2	Локација депоније (назив депоније, топоним или сл.)	Потез Јеремијино поље	
3.3	Број становника општине/места	74902/41736	
3.4	Власништво земљишта на коме се налази депонија		
	<input checked="" type="checkbox"/> државно	назив власника	Општина Пожаревац
	<input type="checkbox"/> друштвено	назив власника	
	<input type="checkbox"/> приватно	име и презиме власника парцеле	
3.5	Година почетка депоновања отпада		
3.6	Градови/општине чији отпад се довози на депонију		
3.7	Координате депоније		
	географска ширина		N =44° 38' 69.0"
	географска дужина		E =21° 10' 88.1"
3.8	Геометрија депоније		
	дужина	a =270	(m)
	ширина	b =200	(m)
	површина	P =54000	(m ²)
	запремина	V =756000	(m ³)
	Максимална расположива запремина депоније/капацитет депоније	Vmax =	(m ³)
Преостала расположива запремина за одлагање од 1.1.2005.			Vras. = (m ³)
Просечна годишња количина отпада која се одлаже на депонији			Vsr. = (m ³)
3.9	Да ли се врши прекривање отпада инертним материјалом и када:		
	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> не	
	<input type="checkbox"/> дневно	<input type="checkbox"/> месечно	<input type="checkbox"/> по потреби
Чиме се врши прекривање отпада и како:			
3.10	Механизација за сакупљање отпада и која обавља послове на депонији		
	број и тип возила за сакупљање		
	број и тип возила на депонији		
3.11	Удаљеност депоније од:		
	насеља	a =600	(m)
	обале потока, реке, језера, акумулације	a =3100	(m)
	извора водоснабдевања	a =5100-7000	(m)
	железничке и аутобуске станице	a =3100-3500	(m)
	стоваришта запаљивог материјала	a =3250-4200	(m)
	војног објекта	a =1100	(m)
	здравственог објекта, болница	a =1100	(m)
	природног лечилишта	a =	(m)
	прехранбене индустрије	a =4000	(m)
	аеродрома	a =	(m)
	подземних објеката инфраструктуре (тунел, подвожњак и сл.)	a =	(m)
гасовода, далеководна и нафтовода	a =150	(m)	
заштићених природних добара и споменика културе	a =	(m)	
3.12	Геолошки састав земљишта (описати):		
	Алувијон, а депонија је лоцирана у депресији која је настала експлоатацијом шљунка.		

4. ПОДАЦИ О ОПРЕМЉЕНОСТИ ДЕПОНИЈЕ	
4.1	<input type="checkbox"/> Електрична енергија
	<input type="checkbox"/> Гориво (резервоари, агрегати и сл.)
	<input type="checkbox"/> Водовод
	<input type="checkbox"/> Канализација
	<input type="checkbox"/> Колска вага
	<input type="checkbox"/> Уређени унутрашњи путеви
	<input type="checkbox"/> Прикључак за на јави пут
	<input type="checkbox"/> Против пожарна опрема
	<input type="checkbox"/> Систем за прикупљање гасова
	<input type="checkbox"/> Платформа за прење возила
<input type="checkbox"/> Платформа за истовар отпада	
5. ОБЛИЦИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ КОЈА СЕ ПРИМЕЊУЈЕ НА ДЕПОНИЈИ	
5.1	<input type="checkbox"/> Систем канала за одвођење падавина
	<input type="checkbox"/> Систем за сакупљање процедурних вода на депонији – дренажни систем
	<input type="checkbox"/> Пречишћавање процедурних вода
	<input type="checkbox"/> Равнање
	<input type="checkbox"/> Збијање
	<input type="checkbox"/> Дезинфекција, дезинсекција и дератизација
	<input type="checkbox"/> Мере заштите од буке
<input type="checkbox"/> Мере заштите од разношења отпада ветром	
6. ПОДАЦИ О ФИЗИЧКОЈ ЗАШТИТИ ДЕПОНИЈЕ	
6.1	<input type="checkbox"/> Рампа и пријавница
	<input type="checkbox"/> Ограда око депоније
	<input type="checkbox"/> Чуварска служба на депонији
	<input type="checkbox"/> нема
	<input type="checkbox"/> током дан
	<input type="checkbox"/> у три смене
	<input type="checkbox"/> Насип
<input type="checkbox"/> Зелени појас	
<input type="checkbox"/> Остало	
7. ПОДАЦИ О ОБЛИЦИМА ОТПАДНОГ МАТЕРИЈАЛА КОЈА СЕ ОДЛАЖЕ НА ДЕПОНИЈИ	
7.1	Агрегатно стање отпада која се одлаже на депонији:
	<input type="checkbox"/> чврсто <input type="checkbox"/> течно
7.2	На депонији је забрањено одлагати:
7.3	Облици прераде отпада на депонији:
	<input type="checkbox"/> хемијско-физичка обраде
	<input type="checkbox"/> биолошка
	<input type="checkbox"/> термичка
	<input type="checkbox"/> кондиционирање
	<input type="checkbox"/> остало (навести)
	<input type="checkbox"/> није присутан ни један облик обраде
<input type="checkbox"/> Да ли се поједине врсте отпада одлажу одвојено и које (навести)	
8. ВРСТА ОТПАДНОГ МАТЕРИЈАЛА КОЈА СЕ ОДЛАЖЕ НА ДЕПОНИЈИ	
8.1	<input checked="" type="checkbox"/> Комунални отпад (кућни отпад)
	<input checked="" type="checkbox"/> Метални отпад и делови кућних апарата
	<input type="checkbox"/> Хаварисана возила
	Амбалажни отпад
	<input checked="" type="checkbox"/> стакло
	<input checked="" type="checkbox"/> пластика
	<input checked="" type="checkbox"/> папир
	<input checked="" type="checkbox"/> картон
	<input checked="" type="checkbox"/> лименке
	<input type="checkbox"/> Пољопривредни отпад и отпад са пољопривредних газдинстава
	<input checked="" type="checkbox"/> Грађевински отпад
	<input type="checkbox"/> Електронски отпад
	<input checked="" type="checkbox"/> Опасни отпад (хемикалије, уља, батерије, боје, лекови, акумулатори..)
	<input checked="" type="checkbox"/> Медицински отпад (потенцијално инфективни, фармацеутски)
<input checked="" type="checkbox"/> Животињски отпад (угинуле животиње, отпад из кланица)	
<input checked="" type="checkbox"/> Отпадне гуме	
<input checked="" type="checkbox"/> Зелени отпад из башти и окућница и јавних површина	
<input type="checkbox"/> Шумарски отпад и отпад од прераде дрвета	

	<input checked="" type="checkbox"/>	Индустријски отпад и отпад из рударства
	<input checked="" type="checkbox"/>	Муљевци/талози/пепео/шљака/јаловина/блато
		Остале врсте отпада које нису наведене:
9. ПРИСУСТВО ДИМА НА ДЕПОНИЈИ		
9.1	<input checked="" type="checkbox"/>	Забележено присуство дима
	<input type="checkbox"/>	Није забележено присуство дима
10. ИНФОРМАЦИЈЕ О ЛОКАЦИЈИ ДЕПОНИЈЕ И ПОВЕЗАНОСТИ СА ВОДОТОКОМ		
10.1	<input checked="" type="checkbox"/>	регистровани је водоток у телу депоније
	<input type="checkbox"/>	регистровани водотоци су у близини депоније
	<input type="checkbox"/>	могућност везе водотока са депонијом
	<input type="checkbox"/>	депонија је у поплавном подручју и његовој близини
11. ПОДАЦИ О СТАТУСУ ОПЕРАТИВНОСТИ И СТАТУСУ ДОЗВОЛА ДЕПОНИЈЕ		
11.1	Статус оперативности:	
	<input type="checkbox"/>	У изградњи
	<input type="checkbox"/>	Активно
	<input type="checkbox"/>	Затворено
	<input type="checkbox"/>	Санирано
	<input type="checkbox"/>	У поступку реконструкције/санације
	<input type="checkbox"/>	У поступку затварања
11.2	Статус дозвола:	
	<input type="checkbox"/>	Употребна
	<input type="checkbox"/>	Грађевинска
	<input type="checkbox"/>	Анализа утицаја на животну околину
11.3	<input type="checkbox"/>	Да ли се води анализа о количинама и врсти отпада
12. ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ДЕПОНИЈИ (МОНИТОРИНГ)		
12.1	<input type="checkbox"/>	Мониторинг земљишта
12.2	<input type="checkbox"/>	Мониторинг површинских вода
12.3	<input type="checkbox"/>	Мониторинг подземних вода
12.4	<input type="checkbox"/>	Мониторинг ваздуха
12.5	Остало:	
14. НАПОМЕНЕ ИЛИ ОБЈАШЊЕЊА УЗ ПОЈЕДИНА ПИТАЊА И ПОСЕБНИ ПРОБЛЕМИ ВЕЗАНИ ЗА ДЕПОНИЈУ		
Пројекат санације и рекултивације урадио је институт "Кирило Савић" АД Београд 2003. године, санација у току.		
15.1	Датум испуњавања упитника	20.04.2005.
15.2	Име особе која је попунила упитник	Мирјана Лекић
15.3	Име особе у општини одговорне за комуналне послове	
15.4	Име особе у општини одговорне за заштиту животне средине	
15.5	Печат	

*попуњен упитник је преузет из ЛПУО за град Пожаревац

2. Општинска депонија „Градске утрине“

Комунални отпад се без претходног третмана одлаже на другу градску депонију „Градске утрине“. Депонија није ограђена нити се отпад организовано одлаже. На овој локацији се, заједно са комуналним, одлаже и опасни, индустријски и медицински отпад.



Слика 14. Општинска депонија „Градска утрина“

3. Општинска депонија у Костолцу

Трећа депонија на којој се одлаже комунални отпад јесте депонија у Костолцу, која се налази поред самог пута Костолац - Дрмно. Депонија је неограђена и без икаквих обележја да се ради о градској депонији и на овој депонији највећи део отпада потиче из Костолца.



Слика 15. Општинска депонија у Костолцу

Табела 17. Упитник о депонији у Костоцу

1. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ			
1.1	Назив општине	СО Пожаревац	
1.2	Адреса (улица, број и насеље) и место	Дринска бр. 2 12000 Пожаревац	
1.3	Број телефона	012/539-601, 012/539-606	
1.4	Број факса	012/222-521	
1.5	e-mail адреса		
2. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ПРАВНОЈ ОСОБИ ИЛИ СЛУЖБИ КОЈА УПРАВЉА ДЕПОНИЈОМ			
2.1	Назив	ЈКП "Комуналне службе" Пожаревац	
2.2	Адреса (улица, број и насеље) и место	Југ Богданова бр. 22 12000 Пожаревац	
2.3	Број телефона	012/222-523	
2.4	Број факса	012/222-523	
2.5	e-mail адреса		
3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ДЕПОНИЈИ			
3.1	Име општине/места	општина Пожаревац/Костолац	
3.2	Локација депоније (назив депоније, топоним или сл.)	поред пута Костолац-Стари Костолац-Дрмно стари угљенокоп и одлагалиште јаловине	
3.3	Број становника општине/места	749029313	
3.4	Власништво земљишта на коме се налази депонија		
	<input checked="" type="checkbox"/> државно	назив власника	ЕПС (ЈП Површински копови Костолац)
	<input type="checkbox"/> друштвено	назив власника	
	<input type="checkbox"/> приватно	име и презиме власника парцеле	
3.5	Година почетка депоновања отпада	1985.	
3.6	Градови/општине чији отпад се довози на депонију		
3.7	Координате депоније		
	географска ширина		N =44° 43' 71.8"
	географска дужина		E =21° 10' 78.2"
3.8	Геометрија депоније		
	дужина	a =400	(m)
	ширина	b =40	(m)
	површина	P =16000	(m ²)
	запремина	V =80000	(m ³)
	Максимална расположива запремина депоније/капацитет депоније	V _{max} =160000	(m ³)
	Преостала расположива запремина за одлагање од 1.1.2005.	V _{ras.} =80000	(m ³)
Просечна годишња количина отпада која се одлаже на депонији	V _{sr.} =7100	(m ³)	
3.9	Да ли се врши прекривање отпада инертним материјалом и када:		
	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> не	
	<input type="checkbox"/> дневно	<input type="checkbox"/> месечно	<input checked="" type="checkbox"/> по потреби
Чиме се врши прекривање отпада и како:		Отпад се повремено гура булдожером ка депресији заједно са шупом и земљом	
3.10	Механизација за сакупљање отпада и која обавља послове на депонији		
	број и тип возила за сакупљање	1 аутомобил типа Far 14-14 1 трактор-кипер типа Rakovica 65	
	број и тип возила на депонији	булдожер изнајмљен за 60 сати месечног рада	
3.11	Удаљеност депоније од:		
	насеља	a =500	(m)
	обале потока, реке, језера, акумулације	a =600-1100	(m)
	извора водоснабдевања	a =1100	(m)
	железничке и аутобуске станице	a =1800	(m)
	стоваришта запаљивог материјала	a =900 (деп. угља)	(m)
	војног објекта	a =	(m)
	здравственог објекта, болница	a =1700	(m)
	природног лечилишта	a =	(m)
	прехрамбене индустрије	a =	(m)
	аеродрома	a =	(m)
	подземних објеката инфраструктуре (тунел, подвожњак и сл.)	a =	(m)
	гасовода, далековода и нафтовода	a =100 (топловода)	(m)
	заштићених природних добара и споменика културе	a =3000	(m)
3.12	Геолошки састав земљишта (описати): Лес, стари угљенокоп		

4. ПОДАЦИ О ОПРЕМЉЕНОСТИ ДЕПОНИЈЕ	
4.1	<input type="checkbox"/> Електрична енергија
	<input type="checkbox"/> Гориво (резервоари, агрегати и сл.)
	<input type="checkbox"/> Водовод
	<input type="checkbox"/> Канализација
	<input type="checkbox"/> Колска вага
	<input type="checkbox"/> Уређени унутрашњи путеви
	<input type="checkbox"/> Прикључак за на јави пут
	<input type="checkbox"/> Против пожарна опрема
	<input type="checkbox"/> Систем за прикупљање гасова
	<input type="checkbox"/> Платформа за прење возила
	<input type="checkbox"/> Платформа за истовар отпада
5. ОБЛИЦИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ КОЈА СЕ ПРИМЕЊУЈЕ НА ДЕПОНИЈИ	
5.1	<input type="checkbox"/> Систем канала за одвођење падавина
	<input type="checkbox"/> Систем за сакупљање процедурних вода на депонији – дренажни систем
	<input type="checkbox"/> Пречишћавање процедурних вода
	<input checked="" type="checkbox"/> Равнање
	<input type="checkbox"/> Збијање
	<input checked="" type="checkbox"/> Дезинфекција, дезинсекција и дератизација
	<input type="checkbox"/> Мере заштите од буке
<input type="checkbox"/> Мере заштите од разношења отпада ветром	
6. ПОДАЦИ О ФИЗИЧКОЈ ЗАШТИТИ ДЕПОНИЈЕ	
6.1	<input type="checkbox"/> Рампа и пријавница
	<input type="checkbox"/> Ограда око депоније
	<input type="checkbox"/> Чуварска служба на депонији
	<input checked="" type="checkbox"/> нема
	<input type="checkbox"/> током дан
	<input type="checkbox"/> у три смене
	<input type="checkbox"/> Насип
<input checked="" type="checkbox"/> Зелени појас	
<input type="checkbox"/> Остало	
7. ПОДАЦИ О ОБЛИЦИМА ОТПАДНОГ МАТЕРИЈАЛА КОЈА СЕ ОДЛАЖЕ НА ДЕПОНИЈИ	
7.1	Агрегатно стање отпада која се одлаже на депонији:
	<input checked="" type="checkbox"/> чврсто <input type="checkbox"/> течно
7.2	На депонији је забрањено одлагати:
7.3	Облици прераде отпада на депонији:
	<input type="checkbox"/> хемијско-физичка обраде
	<input type="checkbox"/> биолошка
	<input type="checkbox"/> термичка
	<input type="checkbox"/> кондиционирање
	<input type="checkbox"/> остало (навести)
	<input checked="" type="checkbox"/> није присутан ни један облик обраде
<input type="checkbox"/> Да ли се поједине врсте отпада одлажу одвојено и које (навести)	
8. ВРСТА ОТПАДНОГ МАТЕРИЈАЛА КОЈА СЕ ОДЛАЖЕ НА ДЕПОНИЈИ	
8.1	<input checked="" type="checkbox"/> Комунални отпад (кућни отпад)
	<input checked="" type="checkbox"/> Метални отпад и делови кућних апарата
	<input checked="" type="checkbox"/> Хаварисана возила
	<input type="checkbox"/> Амбалажни отпад
	<input checked="" type="checkbox"/> стакло
	<input checked="" type="checkbox"/> пластика
	<input checked="" type="checkbox"/> папир
	<input checked="" type="checkbox"/> картон
	<input checked="" type="checkbox"/> лименке
	<input type="checkbox"/> Пољопривредни отпад и отпад са пољопривредних газдинстава
	<input checked="" type="checkbox"/> Грађевински отпад
	<input type="checkbox"/> Електронски отпад
	<input checked="" type="checkbox"/> Опасни отпад (хемикалије, угља, батерије, боје, лекови, акумулатори..)
	<input checked="" type="checkbox"/> Медицински отпад (потенцијално инфективни, фармацеутски)
	<input checked="" type="checkbox"/> Животињски отпад (угинуле животиње, отпад из кланица)
<input checked="" type="checkbox"/> Отпадне гуме	
<input checked="" type="checkbox"/> Зелени отпад из башти и окућница и јавних површина	

	<input type="checkbox"/>	Шумарски отпад и отпад од прераде дрвета
	<input checked="" type="checkbox"/>	Индустријски отпад и отпад из рударства
	<input checked="" type="checkbox"/>	Муљеви/талози/пепео/шљака/јаловина/блато
		Остале врсте отпада које нису наведене:
9. ПРИСУСТВО ДИМА НА ДЕПОНИЈИ		
9.1	<input checked="" type="checkbox"/>	Забележено присуство дима
	<input type="checkbox"/>	Није забележено присуство дима
10. ИНФОРМАЦИЈЕ О ЛОКАЦИЈИ ДЕПОНИЈЕ И ПОВЕЗАНОСТИ СА ВОДОТОКОМ		
10.1	<input type="checkbox"/>	регистровани је водоток у телу депоније
	<input type="checkbox"/>	регистровани водотоци су у близини депоније
	<input type="checkbox"/>	могућност везе водотока са депонијом
	<input type="checkbox"/>	депонија је у поплавном подручју и његовој близини
11. ПОДАЦИ О СТАТУСУ ОПЕРАТИВНОСТИ И СТАТУСУ ДОЗВОЛА ДЕПОНИЈЕ		
	Статус оперативности:	
11.1	<input type="checkbox"/>	У изградњи
	<input checked="" type="checkbox"/>	Активно
	<input checked="" type="checkbox"/>	Затворено
	<input type="checkbox"/>	Санирано
	<input type="checkbox"/>	У поступку реконструкције/санације
	<input type="checkbox"/>	У поступку затварања
	<input type="checkbox"/>	Планови за одлагалиште
	Статус дозвола:	
11.2	<input type="checkbox"/>	Употребна
	<input type="checkbox"/>	Грађевинска
	<input type="checkbox"/>	Анализа утицаја на животну околину
11.3	<input type="checkbox"/>	Да ли се води анализа о количинама и врсти отпада
12. ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ДЕПОНИЈИ (МОНИТОРИНГ)		
12.1	<input type="checkbox"/>	Мониторинг земљишта
12.2	<input type="checkbox"/>	Мониторинг површинских вода
12.3	<input type="checkbox"/>	Мониторинг подземних вода
12.4	<input type="checkbox"/>	Мониторинг ваздуха
12.5		Остало
13. ПОДАЦИ О САКУПЉАЧУ/ПРЕВОЗНИКУ/ОБРАЂИВАЧУ ОТПАДА		
13.1	Назив и адреса предузећа који сакупљају и транспортују отпад на депонију:	ЈКП "Комуналне службе" Пожаревац, РЈ Костолац ул. Боже Димитријевића бр. б.б. Костолац
13.2	Назив и адреса предузећа који обрађују отпад	
14. НАПОМЕНЕ ИЛИ ОБЈАШЊЕЊА УЗ ПОЈЕДИНА ПИТАЊА И ПОСЕБНИ ПРОБЛЕМИ ВЕЗАНИ ЗА ДЕПОНИЈУ		
Републички инспектор заштите животне средине је Решењем из 1993. године забранио даље одлагање отпада на овој локацији.		
15.1	Датум испуњавања упитника	20.04.2005.
15.2	Име особе која је попунила упитник	Мирјана Лекић
15.3	Име особе у општини одговорне за комуналне послове	
15.4	Име особе у општини одговорне за заштиту животне средине	
15.5	Печат	

4.4.2. Општина Велико Градиште

Радна јединица за обављање комуналних делатности „SPIDER SERBIA“

Сакупљање комуналног отпада се обавља на целој територији општине Велико Градиште у свим насељеним местима. Како у граду, тако и у селима постављени су контејнери за прикупљање комуналног отпада, а корисницима услуга подељене су канте од 120 l. Сакупљање, транспорт и одлагање комуналног отпада се врши савременом опремом и механизацијом по утврђеном "Годишњем програму активности сакупљања отпада и одржавања хигијене јавних површина у Општини Велико Градиште" који израђује предузеће које обавља поменуте комуналне делатности и који усваја Општинско веће Општине Велико Градиште.

Сакупљање комуналног отпада на територији општине Велико Градиште обавља „SPIDER SERBIA“, радна јединица која је са општином Велико Градиште дана 27.07.2009. године склопила уговор о поверевању обављања комуналних делатности. „SPIDER SERBIA“ има 20 запослених, од тога 4 радника на одржавању хигијене јавних површина, 4 инкасанта, 3 возача камиона за транспорт отпада, 4 радника на сакупљању отпада из канти у камион, 4 административна радника и директора. Месечно се сакупи око 5.500 до 6.000 t отпада. Постоји око 10 рециклажних острва у Великом Градишту у којима се врши сепаратно сакупљање ПЕТ амбалаже и папира. Месечни трошак за обављање активности у вези са отпадом је у просеку око 3,5 до 4 милиона динара.

Постојећа опрема за сакупљање отпада у општини Велико Градиште

За квалитетно и сигурно пружање услуга житељима општине Велико Градиште SPIDER SERBIA користи следећу опрему и механизацију:

- контејнери за одлагање отпада 1.300 литара, метални са пластичним поклопцима, користе се за сакупљање комуналног отпада,
- пластичне канте 120 l, користе становници у индивидуалном типу становања.
- камиони за сакупљање и транспорт комуналног отпада - тип MAN са потисном плочом, запремине 16 m³, 2 комада

Становници који живе у индивидуалном типу становања (куће) у граду Великом Градишту, свој отпад одлажу у канте. Канта је добило свако домаћинство на основу броја чланова домаћинства. Обавеза корисника је да своју канту (или канте) у дане одношења отпада из његове улице донесе до трасе, поред коловоза пута куда пролази смећар и да је након пражњења врати. Обавезе предузећа, односно радника на пословима одношења отпада јесте да однесу сав отпад из канти, а након пражњења канти, исте врати на место где су се налазиле пре пражњења отпада.

Становници приградских насеља (села) свој отпад одлажу у контејнере. Број контејнера се одређује на основу генерисања отпада по становнику. Места на којима су постављени контејнери договорена су са месним заједницама и инспекцијским службама. Становници који живе у зградама свој отпад одлажу у контејнере.

Сви наведени подаци су преузети из Локалног плана управљања отпадом општине Велико Градиште, јер за време рада теренске екипе обрађивача, предузеће SPIDER SERBIA није доставило информације о транспорту и складиштењу комуналног отпада, ни упитнике о предузећу и градској депонији.

Градска депонија у Великом Градишту

Комунални отпад на територији општине Велико Градиште се не одлаже на адекватан начин. Депонија фактички представља неуређено сметлиште на које се отпад истовара и повремено прекрива. Постојећа градска депонија захтева хитну санацију, за шта је урађен главни пројекат још 2005. године и иновиран 2011. Градска депонија се налази у атару села Пожежено. Процена је да се око 5.400 t чврстог отпада прикупи у општини Велико Градиште у току године.

С друге стране, узимајући у обзир количине отпада у општини, економски је неисплативо инвестирати у изградњу савремене депоније за тако мале количине отпада. Почетни трошкови за изградњу санитарних депонија су изузетно велики, без обзира на величину будуће депоније и количине отпада који ће се на њој депоновати зато је једно од могућих решења регионализација у управљању отпадом поред тога што је законски обавезна и економски исплатива.



Слика 16. Општинска депонија Великог Градишта у атару села Пожежено

Општина је дужна да приступи региону за управљање отпадом (чл. 97 став 1. тачка 3 Закона о управљању отпадом). Стратегијом управљања отпадом за период 2010-2019 Републике Србије предвиђено је да општина Велико Градиште припадне Смедеревском региону, што је нонсенс, јер на том путу транспортна возила треба да прођу кроз Пожаревац. Међутим, до изградње будуће регионалне депоније, сав отпад са територије општине Велико Градиште је нужно одлагати на овом простору, али уз стриктну примену мера и технологије одлагања предвиђених пројектом санације.

4.4.3. Општина Голубац

Комунално јавно предузеће "Голубац"

Општина Голубац је, ради остваривања својих права и дужности у области комуналних делатности, основала Комунално јавно предузеће "Голубац", 1989. године. Делокруг рада обухвата низ комуналних делатности као што су:

- испорука воде;
- одвођење отпадних вода;
- сакупљање и транспорт отпада;
- уређење и одржавање паркова, зелених и рекреационих површина;
- санитарне активности и др. потребне пратеће активности.

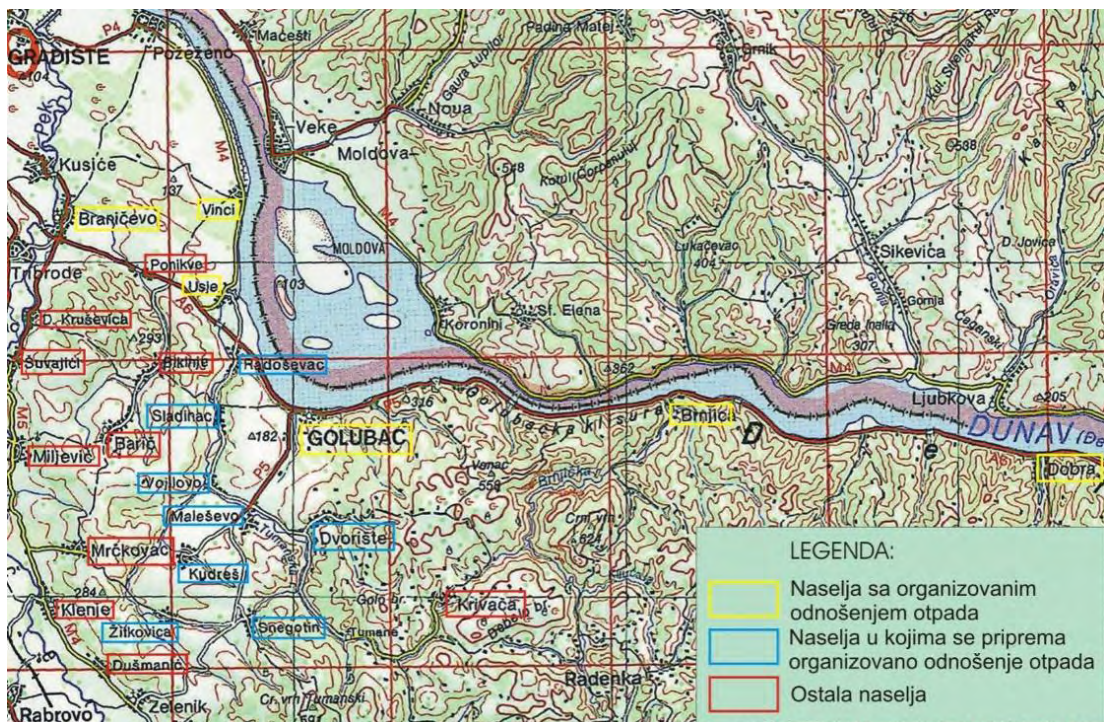
Комунално јавно предузеће "Голубац" је сврстано у категорију мањих предузећа. Укупан број запослених радника је 44. Предузеће односи отпад сваког дана, према годишњем плану и програму. Системом организованог сакупљања отпада обухваћено је десет насеља: Голубац, Винци, Усије, Брњица, Добра, Браничево, Малешево, Сладинац, Радошевац и Војилово, као и два викенд насеља – Винци и Усије.

Процењени подаци о количини отпада добијени од КЈП "Голубац" приказани су у наредној табели.

Табела 18. Подаци о количини депонованог отпада у општини Голубац

Подаци о количини отпада					
Редни број	Насеље	Број домаћинстава	Удаљеност (km)	Темпо изношења	Количина (m ³ /мес)
Група 1 - Постојеће					
1.	Голубац	653	5	3x недељно	135
2.	Брњица	138	12	1x недељно	27
3.	Добра	264	24	1x недељно	63
4.	Усије	89	5	1x недељно	18
5.	Винци	89	9	1x недељно	18
6.*	Винци викенд	1200	9	4x недељно	200
7.*	Усије викенд	250	6	2x недељно	60
Група 2 - Планирано					
8.	Радошевац	79	3	1x недељно	18
9.	Сладинац	51	5	1x недељно	14
10.	Војилово	89	6	1x недељно	18
11.	Малешево	76	5	1x недељно	16
12.	Кудреш	67	7	1x недељно	15
13.	Снеготин	58	11	1x недељно	14
14.	Житковица	48	12	1x недељно	13
15.	Двориште	114	8	1x недељно	23

*подаци за викенд насеља се обрађују од 01.04. до 01.10.



Слика 17. Насељена места обухваћена организованим одношењем смећа

Започете су и активности на успостављању система организованог сакупљања отпада из насеља Војилово, Кудреш, Малешево, Сладинац, Снеготин и Радошевац. Радна јединица за изношење отпада из појединачног и колективног становања располаже са два специјална комунална возила: ауто смећар старости 20-так година и камион сандучар и једним трактором са повишеним мрежастим страницама, старости 35 година. Сакупљање отпада врши се металним контејнерима запремине 1,1 m³. У

Голупцу постављено је 63 контејнера, у Брњици и Добри 9, Усију, Винцима и викенд насељима по 14, Малешеву 5, Браничеву 4, Радошевцу 5, Сладинцу 2, Војилову 4. У свим насељима обухваћеним одвозом отпада постављени су и контејнери за РЕТ амбалажу – укупно 88 комада, који се довозе на балирање у двориште комуналног предузећа у Голупцу, одакле се продају. Из насеља Браничево отпад не износи КЈП "Голубац" већ, приватна фирма "Еко маче" и довози на депонију.

Предузеће се у потпуности финансира из сопствених прихода остварених наплатом извршених услуга. Инвестициона улагања делимично се финансирају из сопствених извора, а делом из средстава буџета општине Голубац као и учествовањем на конкурсима које објављују разни локални и републички Фондови, а који се односе на делатности из делокруга предузећа.

Табела 19. Упитник о поступању са отпадом у КЈП "Голубац"

1.	Назив предузећа које управља отпадом	
1.1	Адреса (улица, број и насеље) и место	КЈП "ГОЛУБАЦ" Голубац Цара Лазара 21 Голубац - Голубац
1.2	Број телефона	012/678-211
1.3	Број факса	012/678-513
1.4	e-mail адреса	kjpgolubac@gmail.com
1.5	Лице за контакт (име и презиме и назив радног места)	Драган Илић Техничка припрема
2.	Колико се смећа дневно одвози на депонију (m³)	
2.1	Ауто смећарима	5,98 m ³
2.2	Камионима или аутоподизачима	/
2.3	Индивидуално (процена)	6 m ³
3.	Број становника обухваћених организованим одношењем смећа (или проценат од укупног броја становника)	9913
4.	Дневне депоноване количине отпада на депонији (kg) и (m³)	kg 5,7 m ³
5.	Процена састава отпада на депонији (запрем.)	
5.1	Пластика	% Врши се сакупљање и пресовање
5.2	Папир	5 %
5.3	Метали	2 %
5.4	Стакло	3 %
5.5	Текстил	5 %
5.6	Грађевински шут	3 %
5.7	Гума	2 %
5.8	Органски отпад - без кланичног	30 %
5.9	Остали отпад	50 %
6.	Које се посебне врсте отпада одлажу на депонију (ако је могуће проценити месечне количине)	Не одлажу се посебне врсте отпада
6.1	Медицински и фармацеутски	Не одлаже се медицински отпад
6.2	Кланички	Не одлаже се кланични отпад
6.3	Индустријски (које врсте - нпр. метални шпон, отпадна уља итд.)	Не одлаже се индустријски отпад
Приложити цене комуналних услуга		Физичка лица-домаћинства 373.20 динара, Правна лица 31,20 дин/м ²

Табела 20. Упитник о опреми и персоналу за третман отпада у КЈП "Голубац"

1.	Општина	Голубац
2.	Опрема за сакупљање отпада	број комада опреме
2.1	Контејнер 5 m ³	/
2.2	Контејнер 7 m ³	/
2.3	Контејнер 1,1 m ³	103
2.4	Канта 50 l	/
2.5	Канта 80 l	/
2.6	Канта 120 l	500
2.7	Кесе	/
2.8	Остале посуде	/
3.	Механизација за сакупљање отпада	број возила
3.1	Аутосмеџар	2
3.2	Аутоподизач	/
3.3	Камион	1
3.4	Кипер	/
3.5	Трактор са приколицом	1
3.6	Остало	/
4.	Механизација на депонији	број возила
4.1	Трактор гусеничар	/
4.2	Булдожер	/
4.3	Компактор	/
4.4	Утоваривач	1
5.	Механизација за комуналну хигијену	број возила
5.1	Возила за чишћење септичких јама	/
5.2	Цистерне за прање улица	/
5.3	Уличне чистилице	/
5.4	Остало	/
6.	Персонал	број запослених
6.1	Запослени на прикупљању отпада	13
6.2	Запослени на одлагању отпада	2
7.	Кадровска структура (број запослених)	
	ВСС: /	ВКВ: /
	ВС : /	КВ : 5
	ССС: 1	НКВ: 9
Сакупљање отпада (дана у месецу)		

Датум попуњавања упитника: 10.12.2012. године

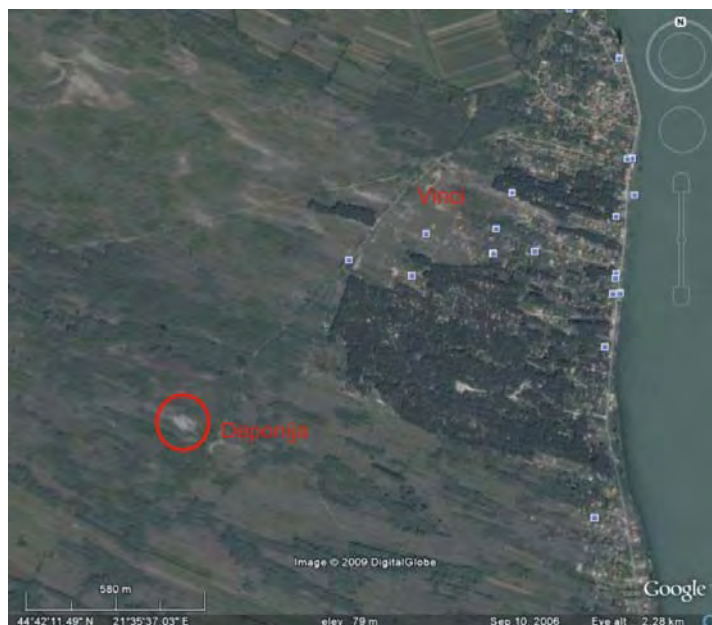
Упитнике попунио: Драган Илић

Покривеност општине сакупљањем комуналног отпада износи 62%. Локалним планом управљања отпадом предвиђено је да покривеност сакупљањем комуналног отпада до 2020. године буде 100%. Такође је планирано формирање више рециклажних острва и одвајање отпада који ће се паковати или пресовати у зависности од врсте којој припада. Од сепарације комуналног отпада тренутно се врши издвајање и сакупљање само ПЕТ амбалаже а покривеност општине је тренутно око 80%.

1. Градска депонија у Голупцу

У општини Голубац не постоји санитарно уређена депонија већ се отпад који је обухваћен организованим сакупљањем одлаже на градско сметлиште, а остали неконтролисано на више локација – дивљих сметлишта. За постојећу депонију Факултет за примењену екологију "Футура", урадио је Главни пројекат санације,

затварања и рекултивације, на који је дата сагласност Министарства 2009. године. Пројекат је предвидео под којим се минимално санитарним условима може наставити са употребом депоније до изградње регионалне депоније.



Слика 18. Сателитски снимак локације депоније у Голупцу

Депонија општине Голубац налази се на локалитету „Доњи пескови“, између насеље Усије и Винци, на удаљености око 1 km западно од викенд насеља Винци, а на катастарској парцели 1752/2 КО Браничево. Депонија на овој локацији користи се више од 20 година. Тренутна површина депоновања је 0,6 ha. Укупна површина парцеле је знатно већа (око 83 ha). Дужина постојећег сметлишта износи 150 m, а просечна ширина 60 m. На постојећој површини отпад је плански насипан у правцу исток-запад, са делимичним формирањем насипа. До депоније постоји локални земљани пут.

Депоновано смеће се повремено разастире и прекрива инертним материјалом. Отпад се на сметлиште довози без икаквих претходних одвајања, тако да су видљиви остаци и биохазардног отпада помешаног са осталим отпадом. Простор сметлишта, формиран је на надморској висини од 106-114 mпнв. Депоновање комуналног отпада врши се на неприпремљеној подлози. Предметни терен је стабилан и није плављен. Одлагање отпада се врши без техногене припреме, односно није припремљена природна површина терена, а насипање отпада се врши хаотично.



Слика 19. Општинска депонија у Голупцу

Табела 21. Упитник о депонији у Голубцу

1. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ			
1.1	Назив општине	Голубац	
1.2	Адреса (улица, број и насеље) и место	Цара Лазара 15 Голубац	
1.3	Број телефона	012/678-128	
1.4	Број факса	012 / 678-426	
1.5	e-mail адреса	kabinet.golubac@gmail.com	
2. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ПРАВНОЈ ОСОБИ ИЛИ СЛУЖБИ КОЈА УПРАВЉА ДЕПОНИЈОМ			
2.1	Назив	КЈП "ГОЛУБАЦ" Голубац	
2.2	Адреса (улица, број и насеље) и место	Цара Лазара 21 Голубац-Голубац	
2.3	Број телефона	012/678-211	
2.4	Број факса	012/678-513	
2.5	e-mail адреса	kjpgolubac@gmail.com	
3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ДЕПОНИЈИ			
3.1	Име општине/места	Голубац - Голубац	
3.2	Локација депоније (назив депоније, топоним или сл.)	Доњи Пескови	
3.3	Број становника општине/места	9913	
3.4	Власништво земљишта на коме се налази депонија		
	<input checked="" type="checkbox"/> државно	назив власника	
	<input type="checkbox"/> друштвено	назив власника	
	<input type="checkbox"/> приватно	име и презиме власника парцеле	
3.5	Година почетка депоновања отпада	1998	
3.6	Градови/општине чији отпад се довози на депонију	/	
3.7	Координате депоније		
	географска ширина	N = ° ' . "	
	географска дужина	E = ° ' . "	
3.8	Геометрија депоније		
	дужина	a = 410	(m)
	ширина	b = 60	(m)
	површина	P = 24.600	(m ²)
	запремина	V = 147.600	(m ³)
	Максимална расположива запремина депоније/капацитет депоније	V _{max} = 123.000	(m ³)
	Преостала расположива запремина за одлагање од 1.1.2005.	V _{ras.} = 52.000	(m ³)
Просечна годишња количина отпада која се одлаже на депонији	V _{sr.} = 6.032	(m ³)	
3.9	Да ли се врши прекривање отпада инертним материјалом и када:		
	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> не	
	<input type="checkbox"/> дневно	<input type="checkbox"/> месечно	<input checked="" type="checkbox"/> по потреби
	Чиме се врши прекривање отпада и како:	Песак	
3.10	Механизација за сакупљање отпада и која обавља послове на депонији		
	број и тип возила за сакупљање	Камион ФАП смећар, Камион ФАП кипер, Трактор ИМТ 533	
	број и тип возила на депонији	Утоварна лопата РД 180	

3.11	Удаљеност депоније од:	
	насеља	a =1.000 (m)
	обале потока, реке, језера, акумулације	a =2.000 (m)
	извора водоснабдевања	a =2.800 (m)
	железничке и аутобуске станице	a =1.000 (m)
	стоваришта запаљивог материјала	a = / (m)
	војног објекта	a =2.500 (m)
	здравственог објекта, болница	a =3.000 (m)
	природног лечилишта	a = / (m)
	прехранбене индустрије	a = 3.400 (m)
	аеродрома	a = / (m)
	подземних објеката инфраструктуре (тунел, подвожњак и сл.)	a = / (m)
гасовода, далековода и нафтовода	a = / (m)	
заштићених природних добара и споменика културе	a =12.000 (m)	
3.12	Геолошки састав земљишта (описати):	
	Геолошка грађа :Општина Голубац у геолошком смислу припада Карпато-балканидима коју сачињавају зелени шкриљци,девонски флиш,пермски црвени пешчари,мезозојски кречњак и јурски флиш и представљају сложу навлаку великих реазмера.Геолошку грађу овог подручја чине седименти и стене,који су,који су настајали током протерзоика,палеозоика,мезозоика и кенозоика.	
4. ПОДАЦИ О ОПРЕМЉЕНОСТИ ДЕПОНИЈЕ		
4.1	<input type="checkbox"/>	Електрична енергија
	<input type="checkbox"/>	Гориво (резервоари,агрегати и сл.)
	<input type="checkbox"/>	Водовод
	<input type="checkbox"/>	Канализација
	<input type="checkbox"/>	Колска вага
	<input checked="" type="checkbox"/>	Уређени унутрашњи путеви
	<input checked="" type="checkbox"/>	Прикључак за на јави пут
	<input type="checkbox"/>	Против пожарна опрема
<input checked="" type="checkbox"/>	Систем за прикупљање гасова	
<input checked="" type="checkbox"/>	Платформа за прење возила	
<input type="checkbox"/>	Платформа за истовар отпада	
5. ОБЛИЦИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ КОЈА СЕ ПРИМЕЊУЈЕ НА ДЕПОНИЈИ		
5.1	<input type="checkbox"/>	Систем канала за одвођење падавина
	<input checked="" type="checkbox"/>	Систем за сакупљање процедурних вода на депонији – дренажни систем
	<input type="checkbox"/>	Пречишћавање процедурних вода
	<input checked="" type="checkbox"/>	Равнање
	<input checked="" type="checkbox"/>	Збијање
	<input type="checkbox"/>	Дезинфекција, дезинсекција и дератизација
<input type="checkbox"/>	Мере заштите од буке	
<input checked="" type="checkbox"/>	Мере заштите од разношења отпада ветром	
6. ПОДАЦИ О ФИЗИЧКОЈ ЗАШТИТИ ДЕПОНИЈЕ		
6.1	<input type="checkbox"/>	Рампа и пријавница
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ограда око депоније
	<input checked="" type="checkbox"/>	Чуварска служба на депонији
	<input checked="" type="checkbox"/>	нема
	<input type="checkbox"/>	током дан
	<input type="checkbox"/>	у три смене
<input checked="" type="checkbox"/>	Насип	
<input type="checkbox"/>	Зелени појас	
<input type="checkbox"/>	Остало	
7. ПОДАЦИ О ОБЛИЦИМА ОТПАДНОГ МАТЕРИЈАЛА КОЈА СЕ ОДЛАЖЕ НА ДЕПОНИЈИ		
7.1	Агрегатно стање отпада која се одлаже на депонији:	
	<input checked="" type="checkbox"/> Чврсто	<input type="checkbox"/> течно
7.2	На депонији је забрањено одлагати:	Хемијске, медицинске и индустријске опасне материје и отпад
7.3	Облици прераде отпада на депонији:	
	<input type="checkbox"/>	хемијско-физичка обраде
	<input type="checkbox"/>	биолошка
	<input type="checkbox"/>	термичка

	<input type="checkbox"/>	кондиционирање	
	<input type="checkbox"/>	остало (навести)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	није присутан ни један облик обраде	
	<input type="checkbox"/>	Да ли се поједине врсте отпада одлажу одвојено и које (навести)	
8. ВРСТА ОТПАДНОГ МАТЕРИЈАЛА КОЈА СЕ ОДЛАЖЕ НА ДЕПОНИЈИ			
8.1	<input checked="" type="checkbox"/>	Комунални отпад (кућни отпад)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Метални отпад и делови кућних апарата	
	<input type="checkbox"/>	Хаварисана возила	
		Амбалажни отпад	
	<input checked="" type="checkbox"/>	стакло	
	<input type="checkbox"/>	пластика	
	<input checked="" type="checkbox"/>	папир	
	<input checked="" type="checkbox"/>	картон	
	<input checked="" type="checkbox"/>	лименке	
	<input type="checkbox"/>	Пољопривредни отпад и отпад са пољопривредних газдинстава	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Грађевински отпад	
	<input type="checkbox"/>	Електронски отпад	
	<input type="checkbox"/>	Опасни отпад (хемикалије, угља, батерије, боје, лекови, акумулатори..)	
	<input type="checkbox"/>	Медицински отпад (потенцијално инфективни, фармацеутски)	
	<input type="checkbox"/>	Животињски отпад (угинуле животиње, отпад из клиника)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Отпадне гуме	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Зелени отпад из башти и окућница и јавних површина	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Шумарски отпад и отпад од прераде дрвета	
	<input type="checkbox"/>	Индустријски отпад и отпад из рударства	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Муљевци/талози/пепео/шљака/јаловина/блато	
		Остале врсте отпада које нису наведене:	
9. ПРИСУСТВО ДИМА НА ДЕПОНИЈИ			
9.1	<input checked="" type="checkbox"/>	Забележено присуство дима	<input type="checkbox"/> Није забележено присуство дима
10. ИНФОРМАЦИЈЕ О ЛОКАЦИЈИ ДЕПОНИЈЕ И ПОВЕЗАНОСТИ СА ВОДОТОКОМ			
10.1	<input type="checkbox"/>	регистровани је водоток у телу депоније	
	<input type="checkbox"/>	регистровани водотоци су у близини депоније	
	<input type="checkbox"/>	могућност везе водотока са депонијом	
	<input type="checkbox"/>	депонија је у поплавном подручју и његовој близини	
11. ПОДАЦИ О СТАТУСУ ОПЕРАТИВНОСТИ И СТАТУСУ ДОЗВОЛА ДЕПОНИЈЕ			
		Статус оперативности:	
11.1	<input type="checkbox"/>	У изградњи	
	<input type="checkbox"/>	Активно	
	<input type="checkbox"/>	Затворено	
	<input type="checkbox"/>	Санирано	
	<input checked="" type="checkbox"/>	У поступку реконструкције/санације	
	<input type="checkbox"/>	У поступку затварања	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Планови за одлагалиште	
		Статус дозвола:	
11.2	<input type="checkbox"/>	Употребна	
	<input type="checkbox"/>	Грађевинска	
	<input type="checkbox"/>	Анализа утицаја на животну околину	
11.3	<input type="checkbox"/>	Да ли се води анализа о количинама и врсти отпада	
12. ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ДЕПОНИЈИ (МОНИТОРИНГ)			
12.1	<input type="checkbox"/>	Мониторинг земљишта	
12.2	<input type="checkbox"/>	Мониторинг површинских вода	
12.3	<input type="checkbox"/>	Мониторинг подземних вода	
12.4	<input type="checkbox"/>	Мониторинг ваздуха	
12.5		Остало:	
13. ПОДАЦИ О САКУПЉАЧУ/ПРЕВОЗНИКУ/ОБРАЂИВАЧУ ОТПАДА			
13.1	Назив и адреса предузећа који сакупљају и транспортују отпад на депонију:	КЈП "Голубац", Голубац, Цара Лазара 21, 12223 Голубац	
13.2	Назив и адреса предузећа који обрађују отпад	/	

14. НАПОМЕНЕ ИЛИ ОБЈАШЊЕЊА УЗ ПОЈЕДИНА ПИТАЊА И ПОСЕБНИ ПРОБЛЕМИ ВЕЗАНИ ЗА ДЕПОНИЈУ		
15.1	Датум испуњавања упитника	12.12.2012.
15.2	Име особе која је попунила упитник	Драган Илић
15.3	Име особе у општини одговорне за комуналне послове	Владица Буљубуша
15.4	Име особе у општини одговорне за заштиту животне средине	Радмила Љујић

4.4.4. Општина Жабари

Компанија А.С.А. ЕКО д.о.о.

Компанија А.С.А. ЕКО д.о.о. је од 01. августа 2012. године преузела обављање комуналних делатности у општини Жабари. Пре тога се пословима одвожења индустријског и кућног отпада, одвожење отпадних вода и одржавања зеленила бавило мешовито српско-немачко приватно предузеће "Trojon & Fischer ЕКО".

1. Градска депонија у општини Жабари

На територији општине Жабари се налази једна општинска депонија смештена на површини око 65 ари. Депонија је затвореног типа и могућност приступа имају возила предузећа А.С.А ЕКО доо. Редовно се врши мерење и евидентирање пристиглог отпада. Депонија је лоцирана око 700 m од пута Жабари - Велика Плана, у непосредној близини мелиорационог канала и окружена је њивама које становници користе за узгој житарица.



Слика 20. Општинска депонија у Жабарима

Табела 22. Упитник о депонији у Жабарима

1. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ			
1.1	Назив општине	Жабари	
1.2	Адреса (улица, број и насеље) и место	Кнеза Милоша 103, Жабари	
1.3	Број телефона	012/250-230	
1.4	Број факса	012/250-232	
1.5	e-mail адреса	sozabari@yahoo.com	
2. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ПРАВНОЈ ОСОБИ ИЛИ СЛУЖБИ КОЈА УПРАВЉА ДЕПОНИЈОМ			
2.1	Назив	Општина Жабари	
2.2	Адреса (улица, број и насеље) и место	Кнеза Милоша 103, Жабари	
2.3	Број телефона	012/250-230	
2.4	Број факса	012/250-232	
2.5	e-mail адреса	sozabari@yahoo.com	
3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ДЕПОНИЈИ			
3.1	Име општине/места	Жабари	
3.2	Локација депоније (назив депоније, топоним или сл.)	Врања	
3.3	Број становника општине/места	13000	
3.4	Власништво земљишта на коме се налази депонија		
	<input checked="" type="checkbox"/> државно	назив власника	
	<input type="checkbox"/> друштвено	назив власника	
	<input type="checkbox"/> приватно	име и презиме власника парцеле	
3.5	Година почетка депоновања отпада		
3.6	Градови/општине чији отпад се довози на депонију	Све месне заједнице општине Жабари	
3.7	Координате депоније		
	географска ширина	N =44° 21' 52.70"	
	географска дужина	E =21° 11' 9.37"	
3.8	Геометрија депоније		
	дужина	a =100	(m)
	ширина	b =22	(m)
	површина	P =6600	(m ²)
	запремина	V =20000	(m ³)
	Максимална расположива запремина депоније/капацитет депоније	V _{max} =	(m ³)
	Преостала расположива запремина за одлагање од 1.1.2005.	V _{ras.} =	(m ³)
Просечна годишња количина отпада која се одлаже на депонији	V _{sr.} =	(m ³)	
3.9	Да ли се врши прекривање отпада инертним материјалом и када:		
	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> не	
	<input type="checkbox"/> дневно	<input type="checkbox"/> месечно	<input type="checkbox"/> по потреби
3.10	Чиме се врши прекривање отпада и како:		
	Механизација за сакупљање отпада и која обавља послове на депонији		
	број и тип возила за сакупљање	2 аутосмеђара	
3.11	број и тип возила на депонији		
	Удаљеност депоније од:		
	Насеља	a =2000	(m)
	обале потока, реке, језера, акумулације	a =	(m)
	извора водоснабдевања	a =	(m)
	железничке и аутобуске станице	a =	(m)
	стоваришта запаљивог материјала	a =	(m)
	војног објекта	a =	(m)
	здравственог објекта, болница	a =2500	(m)
	природног лечилишта	a =	(m)
	прехрамбене индустрије	a =	(m)
	аеродрома	a =	(m)
	подземних објеката инфраструктуре (тунел, подвожњак и сл.)	a =	(m)
гасовода, далековаода и нафтовода	a =	(m)	
заштићених природних добара и споменика културе	a =	(m)	
3.12	Геолошки састав земљишта (описати):		
	Оранице		

4. ПОДАЦИ О ОПРЕМЉЕНОСТИ ДЕПОНИЈЕ	
4.1	<input type="checkbox"/> Електрична енергија
	<input type="checkbox"/> Гориво (резервоари, агрегати и сл.)
	<input type="checkbox"/> Водовод
	<input type="checkbox"/> Канализација
	<input type="checkbox"/> Колска вага
	<input type="checkbox"/> Уређени унутрашњи путеви
	<input type="checkbox"/> Прикључак за на јави пут
	<input type="checkbox"/> Против пожарна опрема
	<input type="checkbox"/> Систем за прикупљање гасова
	<input type="checkbox"/> Платформа за прење возила
<input type="checkbox"/> Платформа за истовар отпада	
5. ОБЛИЦИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ КОЈА СЕ ПРИМЕЊУЈЕ НА ДЕПОНИЈИ	
5.1	<input type="checkbox"/> Систем канала за одвођење падавина
	<input type="checkbox"/> Систем за сакупљање процедурних вода на депонији – дренажни систем
	<input type="checkbox"/> Пречишћавање процедурних вода
	<input type="checkbox"/> Равнање
	<input type="checkbox"/> Збијање
	<input type="checkbox"/> Дезинфекција, дезинсекција и дератизација
	<input type="checkbox"/> Мере заштите од буке
<input type="checkbox"/> Мере заштите од разношења отпада ветром	
6. ПОДАЦИ О ФИЗИЧКОЈ ЗАШТИТИ ДЕПОНИЈЕ	
6.1	<input type="checkbox"/> Рампа и пријавница
	<input checked="" type="checkbox"/> Ограда око депоније
	Чуварска служба на депонији
	<input checked="" type="checkbox"/> нема
	<input type="checkbox"/> током дан
	<input type="checkbox"/> у три смене
<input type="checkbox"/> Насип	
<input type="checkbox"/> Зелени појас	
<input type="checkbox"/> Остало	
7. ПОДАЦИ О ОБЛИЦИМА ОТПАДНОГ МАТЕРИЈАЛА КОЈА СЕ ОДЛАЖЕ НА ДЕПОНИЈИ	
7.1	Агрегатно стање отпада која се одлаже на депонији:
	<input checked="" type="checkbox"/> чврсто <input type="checkbox"/> течно
7.2	На депонији је забрањено одлагати:
7.3	Облици прераде отпада на депонији:
	<input type="checkbox"/> хемијско-физичка обраде
	<input type="checkbox"/> биолошка
	<input type="checkbox"/> термичка
	<input type="checkbox"/> кондиционирање
	<input type="checkbox"/> остало (навести)
	<input type="checkbox"/> није присутан ни један облик обраде
<input type="checkbox"/> Да ли се поједине врсте отпада одлажу одвојено и које (навести)	
8. ВРСТА ОТПАДНОГ МАТЕРИЈАЛА КОЈА СЕ ОДЛАЖЕ НА ДЕПОНИЈИ	
8.1	<input checked="" type="checkbox"/> Комунални отпад (кућни отпад)
	<input checked="" type="checkbox"/> Метални отпад и делови кућних апарата
	<input type="checkbox"/> Хаварисана возила
	Амбалажни отпад
	<input checked="" type="checkbox"/> стакло
	<input checked="" type="checkbox"/> пластика
	<input checked="" type="checkbox"/> папир
	<input checked="" type="checkbox"/> картон
	<input checked="" type="checkbox"/> лименке
	<input checked="" type="checkbox"/> Пољопривредни отпад и отпад са пољопривредних газдинстава
	<input checked="" type="checkbox"/> Грађевински отпад
	<input checked="" type="checkbox"/> Електронски отпад
	<input type="checkbox"/> Опасни отпад (хемикалије, уља, батерије, боје, лекови, акумулатори..)
	<input type="checkbox"/> Медицински отпад (потенцијално инфективни, фармацеутски)
<input type="checkbox"/> Животињски отпад (угинуле животиње, отпад из кланица)	
<input type="checkbox"/> Отпадне гуме	
<input checked="" type="checkbox"/> Зелени отпад из башти и окућница и јавних површина	
<input type="checkbox"/> Шумарски отпад и отпад од прераде дрвета	

	<input type="checkbox"/> Индустриски отпад и отпад из рударства	
	<input type="checkbox"/> Муљеви/талози/пепео/шљака/јаловина/блато	
	Остале врсте отпада које нису наведене:	
9. ПРИСУСТВО ДИМА НА ДЕПОНИЈИ		
9.1	<input type="checkbox"/> Забележено присуство дима	<input checked="" type="checkbox"/> Није забележено присуство дима
10. ИНФОРМАЦИЈЕ О ЛОКАЦИЈИ ДЕПОНИЈЕ И ПОВЕЗАНОСТИ СА ВОДОТОКОМ		
10.1	<input type="checkbox"/> регистровани је водоток у телу депоније	
	<input type="checkbox"/> регистровани водотоци су у близини депоније	
	<input type="checkbox"/> могућност везе водотока са депонијом	
	<input type="checkbox"/> депонија је у поплавном подручју и његовој близини	
11. ПОДАЦИ О СТАТУСУ ОПЕРАТИВНОСТИ И СТАТУСУ ДОЗВОЛА ДЕПОНИЈЕ		
	Статус оперативности:	
	<input type="checkbox"/> У изградњи	
	<input checked="" type="checkbox"/> Активно	
	<input type="checkbox"/> Затворено	
	<input type="checkbox"/> Санирано	
	<input type="checkbox"/> У поступку реконструкције/санације	
	<input type="checkbox"/> У поступку затварања	
	<input type="checkbox"/> Планови за одлагалиште	
	Статус дозвола:	
	<input type="checkbox"/> Употребна	
	<input type="checkbox"/> Грађевинска	
	<input type="checkbox"/> Анализа утицаја на животну околину	
11.3	<input type="checkbox"/> Да ли се води анализа о количинама и врсти отпада	
12. ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ДЕПОНИЈИ (МОНИТОРИНГ)		
12.1	<input type="checkbox"/> Мониторинг земљишта	
12.2	<input type="checkbox"/> Мониторинг површинских вода	
12.3	<input type="checkbox"/> Мониторинг подземних вода	
12.4	<input type="checkbox"/> Мониторинг ваздуха	
12.5	Остало :	
13. ПОДАЦИ О САКУПЉАЧУ/ПРЕВОЗНИКУ/ОБРАЂИВАЧУ ОТПАДА		
13.1	Назив и адреса предузећа који сакупљају и транспортују отпад на депонију:	А.С.А Еко, Булевар Михајла Пупина 5, Нови Београд
13.2	Назив и адреса предузећа који обрађују отпад	
14. НАПОМЕНЕ ИЛИ ОБЈАШЊЕЊА УЗ ПОЈЕДИНА ПИТАЊА И ПОСЕБНИ ПРОБЛЕМИ ВЕЗАНИ ЗА ДЕПОНИЈУ		
15.1	Датум испуњавања упитника	30.11.2012. године
15.2	Име особе која је попунила упитник	Алан-Милош Дожудић
15.3	Име особе у општини одговорне за комуналне послове	
15.4	Име особе у општини одговорне за заштиту животне средине	

4.4.5. ПОСТОЈЕЋИ ТРЕТМАНИ КОМУНАЛНОГ, ИНДУСТРИЈСКОГ И ОТПАДА ПОСЕБНИХ ТОКОВА

На посматраном делу Браничевског округа град Пожаревац је познат и као индустријски центар који чине Концерн здраве хране „Бамби“, привредно друштво „Термоелектране и копови“ Костолац, „Веолиа транспорт“ (некада ТП „Литас“) и „Житостиг“. Већи део остале, некада развијене индустрије је значајно ослабио (Месна индустрија, „Воћепродукт“, Фабрика сточне хране „Стижанка“, Фабрика Шећера, Фабрика машина „Морава“, Фабрика конфекције „Ћеба“, „Моравка“ и др.). Међутим, у општини је развој мале привреде и грађевинарства, као и пољопривредна производња.

Захваљујући чињеници да је један део становништва сеоских насеља у околини на раду у иностранству, у Пожаревац се значајно улаже у малу привреду, грађевинарство и у област услуга. У граду се налази и неколико супермаркета као што су "Родић", "Темпо" и "Енел" и др.

Слична је ситуација и у другим општинама, при чему се наглашава интензиван туристички развој Великог Градишта, као и Голупца, али у далеко мањој мери. На подручју Великог Градишта егзистира туристички комплекс уз Сребрно језеро, где је изграђено неколико нових хотела, а планира се даља градња, као и реактивирање пристаништа за велике туристичке бродове. Овај податак нарочито је значајан због могућности значајног повећања количина пре свега амбалажног отпада, али и отпада посебних токова који настају при раду машина (уља и амбалажа, батерије, средства за хигијену и сл).

КОМУНАЛНИ ОТПАД

Сакупљени комунални отпад третира се само у оквиру РЈ "Рециклажни центар" у Пожаревцу. Остала комунална предузећа имају постављене контејнере за сепаратно сакупљање, углавном ПЕТ амбалаже, која се даље пресује у оквиру комуналног предузећа и предаје оператерима.

Озбиљнији третман комуналног отпада се врши у оквиру ЈКП "Комуналне службе" у Пожаревцу, у оквиру кога послује **РЈ "Рециклажни центар"**. Саставни део изношења и депоновања смећа представља Рециклажни центар као посебна радна јединица која се бави сепарацијом, сакупљањем и рециклажом папира, картона, ПЕТ и друге амбалаже. У Пожаревцу и Костолцу је распоређено преко 70 специјализованих контејнера углавном око стамбених зграда више спратности, док су у пословним просторијама привредних субјеката постављене посебне кутије за одлагање папира. Количине отпада које се прикупе на месечном нивоу су следеће:

- ПЕТ 2,5 t,
- картон 5,5 t,
- остала пластика (фолије) 0,5 t.

Сакупљени отпад из РЈ "Рециклажни центар" на даљи третман преузимају следеће фирме: ПЕТ амбалажу преузима "Дени ПЕТ" из Мерошине, картон преузима ФХБ "Папир сервис" из Београда, а пластичне фолије АД "Систем" из Радинца.



Слика 21. Рециклажни центар у Пожаревцу

На територији града Пожаревца постоје још два предузећа која се баве сакупљањем секундарних сировина: “Ема” д.о.о и СТР “Профил”.

“Ема” д.о.о Пожаревац

Предузеће се бави прикупљањем отпада од метала: гвожђа, бабра, месинга, прохрома и алуминијума. Отпад се привремено складишти у оквиру фирме. Количине отпада које се прикупе на месечном нивоу су следеће:

– Гвожђе	300 t
– Бакар	30 t
– Месинг	25 t
– Алуминијум	25 t
– Прохром	10 t

Предузећа која преузимају различите врсте отпада на даљи третман су "Браћа Илић" из Бачке Паланке (гвожђе), "Југо-импекс" из Ниша (бакар), а месинг, алуминијум и прохром "Мелтак Рециклажа" из Руме. Ово предузеће поседује дозволу издату од стране Министарства енергетике развоја и заштите животне средине за сакупљање, транспорт, складиштење и третман, које истиче 2015. године.



Слика 22. Складиштење гвожђа у предузећу “Ема” доо



Слика 23. Стари аутомобили и старо гвожђе у дворишту предузећа “Ема” доо

СТР “Профил” Пожаревац

Отпад који прикупља предузеће СТР “Профил” се привремено складишти у кругу фирме. Количине отпада које се генеришу на месечном нивоу су следеће:

- Гвожђе 50 t
- Акумулатори 500 kg
- Алуминијум 200 kg
- Папир 400 kg

Предузеће које преузима алуминијум на даљи третман је “Металик” Смедерево, акумулаторе преузима “Фармаком” из Шапца, гвожђе преузимају више различитих фирми а папир “Папир сервис”. Предузеће поседује дозволу издату од стране Министарства енергетике развоја и заштите животне средине за сакупљање, транспорт, складиштење и третман отпада.



Слика 24. Привремено складиштење гвожђа у кругу фирме СТР “Профил”

СР “МБ Метал” Велико Градиште

Једино предузеће које је теренска екипа регистровала у Великом Градишту, а које се бави прикупљањем секундарних сировина је СР “МБ Метал”. СР “МБ Метал” прикупља старо гвожђе и метални шпон и одлаже га у кругу фирме, одакле га преузимају други оператери. Количине отпада који се прикупи на годишњем нивоу износи:

- Гвожђе 100 t
- Метални шпон 50 t

СР "МБ Метал" поседује дозволу за сакупљање отпада издату од стране Општине Велико Градиште..



Слика 25. *Складиштење гвожђа у кругу фирме МБ Метал*

Осим ових генератора у националном регистру Агенције за заштиту животне средине регистровани су и генератори амбалажног отпада, од којих "Албертино" д.о.о. предаје отпад "Еко Стар Пак"-у, а "Луна" и "Вигор" самостално збрињавају свој амбалажни отпад (предају ЈКП).

ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАД

Град Пожаревац је значајан индустријски центар. Осим електропривредног система у њему егзистира и неколико других великих компанија, као и одређени број малих и средњих предузећа.

Нажалост, привредници града Пожаревца нису разумели израду Регионалног плана управљања отпадом на одговарајући начин и нису одговорили на захеве теренске екипе да попуне достављене упитнике, нити су јој омогућили улаз. Као разлог најчешће је наведено да "нису добили никакво обавештење од градске управе" иако је обрађивач упознат са чињеницом да је координатор израде плана послао писмено обавештење.

Обрађивач Регионалног плана управљања отпадом на овом месту подсећа СВАКО ПРАВНО И ФИЗИЧКО ЛИЦЕ КОЈЕ ГЕНЕРИШЕ ОТПАД ДА ЈЕ ОБАВЕЗНО да води дневну евиденцију о врстама и количинама отпада које произведе, начину складиштења и кретању отпада и ИЗВЕШТАВА одговарајући орган локалне самоуправе, односно Агенцију за заштиту животне средине на обрасцима који су прописани законом.

СВИ ПОДАЦИ ИМАЈУ ЈАВНИ КАРАКТЕР, КАО И ПРИСТУП ЛОКАЦИЈИ НА КОЈОЈ ЈЕ ОТПАД УСКЛАДИШТЕН, не само обрађивачима плана, већ сваком заинтересованом грађанину Републике Србије. Из разлога оваквог неразумевања, које је понегде имало карактер бахатости, овај документ је лишен егзактних теренских података, па ће се презентирати само они подаци који су обрађивачима били доступни.

На подручју Пожаревца регистровани су следећи привредни субјекти (подаци Регионалне привредне коморе за Браничевски округ):

Производња угља и струје

ТЕ-ТО "КОСТОЛАЦ" Д.О.О.
ПРИВРЕДНО ДРУШТВО "ТЕРМОЕЛЕТРАНЕ И КОПОВИ"
„ЕЛЕКТРОМОРАВА“

Металопрерађивачка индустрија

„ТРГОПРЕВОЗ“
"БИНЕЛИ"
"ПОИМЕКС"
"ЕЛ СОЛ"

Машиноградња и производња саобраћајних средстава

"СИГМА - ПРОЦЕС"
ДАЛ ДЕГАН "МОРАВА"
"МОРАВА"

Производња резане грађе и намештаја

"АЛЕКСА"
"ДАН-ЕДИЛ"
П.Д. "ЛИОН"
"ЕНЕЛ"

Производња текстилних производа

"ЛУНА"
"ВИГОР"

Производња хране

„БАМБИ БАНАТ“ АД
„ЖИТОСТИГ“
„AGRAH“
ПИТ – КОМЕРЦ „ПАНЕФИНО“
„УНИОН – МЗ“

Грађевинарство и индустрија грађевинарског материјала

“ИНОН”
ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПУТЕВЕ

Саобраћај

“ЛИТАС” - "ВЕОЛИА ТРАНСПОРТ"
“БРОДАРСТВО”

Податке Агенцији за заштиту животне средине доставили су само Предузеће за путеве, "Веолиа транспорт" (отпадна уља, акумулатори и гуме), "Топ ган" за отпадна уља, AVS за пласирани електрични и електронски отпад, батерије.

У наставку се дају подаци за генераторе који су попунили анкетне упитнике.

“Гоша” ФСД а.д. Жабари

“Гоша” ФСД се бави производњом опреме за уградњу и транспорт бетона. Седиште фирме је у Симићеву, општина Жабари. Фирма има производну кооперацију са реномираном светском фирмом „STETTER“ из Немачке. Производе извозе у Немачку, Индију, Америку и Јужноафричку Републику. На месечном нивоу произведе се 100 мешалица. Отпад који се генерише одлаже се у магацин фирме или на отвореном простору у кругу фирме и предаје се на даљи третман овлашћеном оператеру. Количине генерисаног отпада на месечном нивоу су следеће:

- Отпадно гвожђе 48.300 kg
- Отпадна бурад 300 kg
- Зауљене крпа 5 kg
- Канте од боја и лакова 60 kg

“Гоша” ФСД поседује дозволу за складиштење отпада (број дозвоје је 19-00-00-00177/2010-02, издата је 24.03.2010) а отпад предаје фирми “Кемис” из Београда,



Слика 26. *Складиштење празних буради у оквиру фирме Гоша ФСД*



Слика 27. *Складиштење опасног отпада у кругу фирме Гоша ФСД*

ОТПАДНЕ ГУМЕ

Отпадне гуме су гуме од моторних возила, пољопривредних и грађевинских машина, приколица, вучених машина и сл. након завршетка животног циклуса, односно гуме које власник одбацује због оштећења, истрошености или других разлога. Као отпад, старе гуме имају карактеристике опасног отпада због могућности запаљења, када емитују велике количине штетних материја у атмосферу (чађ, угљен-моноксид, сумпор-диоксид,...).

Приликом теренског обиласка за потребе израде овог Плана, запажени су простори са неадекватно ускладиштеним отпадним гумама. Очекује се да ће успостављањем система сакупљања уз накнаду овај проблем бити убрзо решен, уз организацију локалних комуналних предузећа, било од стране овлашћених оператера ("Есо recycling", "Есо rec" и др).

На основу теренских података обрађивач је, поред других вулканизерских радњи, издвојио вулканизерску радњу “Унион” из Чешљеве баре која тренутно генериште највише отпадних гума. Количина отпада на месечном новоу је око 400 kg, а број сервисираних возила на месечном новоу је 50.

УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ УЉИМА

Отпадна уља су сва биљна, минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху за коју су првобитно била намењена. Ту спадају: хидраулична уља, моторна, турбинска уља или друга мазива, уља или течности за изолацију или пренос топлоте, остала минерална и синтетичка уља, као и уљни остаци из резервоара, мешавине уље-вода и емулзије и др, као и отпадно јестиво уље (које настаје у домаћинствима, обављањем угоститељске и туристичке делатности, у индустрији, трговини и другим сличним делатностима).

Ауто-сервиси, механичарске радионице, индустријска постројења, угоститељски објекти и домаћинства користе различите врсте уља, па се као последица тога стварају велике количине отпадног уља, које се сврстава у групу опасног отпада. Значајне количине овог отпада се неконтролисано одбацују, на сметлишта, у градску канализацију, на отворено земљиште или чак у водотокове, што је апсолутно неприхватљиво, штетно и опасно, а иначе је забрањено и кажњиво правном регулативом.

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом (члан 48.) забрањено је:

- испуштање или просипање отпадних уља у или на земљиште, површинске и подземне воде и у канализацију;
- одлагање отпадних уља и неконтролисано испуштање остатака од прераде отпадних уља;
- мешање отпадних уља током сакупљања и складиштења са РСВ и коришћеним РСВ или халогеним материјама и са материјама које нису отпадна уља, или мешање са опасним отпадом;
- свака врста прераде отпадних уља која загађују ваздух у концентрацијама изнад прописаних граничних вредности.

Законом о управљању отпадом такође је прописано да:

- власници отпадних уља који нису произвођачи отпадног уља дужни су да отпадно уље предају лицу које врши сакупљање и третман;
- лице које врши сакупљање, складиштење и третман отпадних уља мора да има дозволу и да се придржава законских узанси на које га она ообвезује;
- отпадно јестиво уље које настаје обављањем угоститељске и туристичке делатности, у индустрији, трговини и другим сличним делатностима у којима се припрема више од 50 obroka дневно сакупља се ради прераде и добијања биогорива;
- власници отпадних јестивих уља дужни су да отпадно јестиво уље које настаје припремом хране сакупљају одвојено од другог отпада и предају лицу које има дозволу за сакупљање, односно третман отпадних уља.

АНИМАЛНИ ОТПАД

Овај вид загађења животне средине све је присутнији јер се анимални отпади (од клања, угинућа, болесне и угинуле животиње), све чешће срећу на дивљим депонијама, крај путева и на другим површинама и загађују животну средину, ваздух, земљиште и воду. Велики број регистрованих животињских остатака и угинуле стоке, као и велики број сточних гробља на подручју које је предмет Плана, указују да је неопходно хитно приступити организованом сакупљању, транспорту и третману анималног отпада, као и просторном уређењу, односно санацији деградираних простора.

Фарме

Фарма која је највећи генератор анималног отпада у односу на друге фарме које је теренска екипа обишла је фарма товних јунади из села Кличевац, Општина Пожаревац, где је количина угинуле стоке 1.300 kg месечно.

Капацитет фарме је 2.000 јунади, а ангажовани капацитет је тренутно 1.800 грла. Фарма поседује стајњак површине 100 m² а запремине 150 m³, попуњеност уређеног стајњака је 10–20 %.

Обрађивач је издвојио и фарму коки носилца Велимир Трајковић из Печаница, Општина Велико Градиште, због великог капацитета и попуњености фарме. Капацитет фарме је 6.000 кока носилца и ради пуним капацитетом. Анимални отпад који се генерише на месечном нивоу на фарми је:

- Угинула живина 10-20 kg
- Анимални отпад из производње 30.000 kg
- Амбалажни отпад - џакови 250 комада



Слика 28. Коке носилце на фарми Велимир Трајковић

Кланице

Поред кланице “Олимп” из села Симићево, општина Жабари теренска екипа је обишла и кланицу **СР "Драгче Поповић"** Александровац (Жабари) која се бави прерадом и конзервисањем меса. Отпад који се генерише од клања је 1.500 kg месечно. Отпад се складишти у контејнере који се налазе у кругу фирме. За даљи третман отпада је задужена фирма "Напредак" из Ћуприје (за обраду анималног отпада) која има склопљен уговор са кланицом "СР Драгче Поповић".



Слика 29. *Контејнери у којим се одлаже анимални отпад у кланици СР Драгче Поповић*

МЕДИЦИНСКИ И ФАРМАЦЕУТСКИ ОТПАД

На основу члана 56. став 10. Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 36/09 и 88/10), донет је Правилник о управљању медицинским отпадом који је објављен у "Службеном гласнику РС", број 78/2010 од 25.10.2010. године.


Медицински отпад јесте отпад који настаје при пружању здравствене заштите људима, а који чини неопасан и опасан отпад дефинисан у Каталогу отпада, у складу са прописом којим се уређују категорије и класификација отпада.

Медицински отпад је по дефиницији хетерогена мешавина комуналног отпада, инфективног, патоанатомског, фармацеутског и лабораторијског отпада, дезинфицијенаса и амбалаже, као и хемијског отпада из здравствених установа и ветеринарских организација. Око 10-25% медицинског отпада чини опасан отпад ризичан по здравље људи и животну средину и обавеза је свих здравствених установа да организују третман на адекватан начин како би се избегли негативни утицаји на окружење. Неопасан медицински отпад јесте отпад који није загађен опасним или другим материјама, а који је по свом саставу сличан комуналном (кућном) отпаду (рециклабилан, биоразградив и др.).

Неправилно управљање медицинским отпадом до скоро је представљало значајан проблем због тога што није постојало раздвајање отпада на месту настанка, као и због тога што се инфективни и опасни отпад из здравствених установа одлагао на сметлиштима-депонијама заједно са комуналним отпадом. Министарство здравља је 2007. године започело специфичне активности на увођењу униформног система управљања медицинским отпадом, а посебно категоријом инфективног медицинског отпада. У 72 здравствена центра у Републици Србији инсталирано је 78 аутоклава и дробилица за стерилизацију медицинског отпада, набављено је 25 возила за транспорт медицинског отпада и спроведена је обука медицинских радника за разврставање отпада у здравственим установама.

Смањење – минимизација настанка отпада у здравственим установама постиже се раздвајањем отпада на основне категорије на месту настанка, правилним паковањем истог, прописаним обележавањем и одлагањем, издвајањем секундарних сировина из отпада, рециклажом, као и коришћењем чистијих технологија за инактивацију инфективног медицинског отпада.

Медицински отпад се разврстава према следећим упутствима:

Врста отпада	Примери	Контејнер	Пут за третман/одлагање
Комунални отпад	Општи отпад, храна и неконтаминирана амбалажа итд	 Црна кеса	Комунална депонија
Инфективни и потенцијално инфективни отпад	Газе, завоји контаминирани крвљу и телесним течностима, шприцеви (без игала), крв за лабораторијске анализе, итд.	 Жута кеса одобрена од стране УН	Стерилизација воденом паром (аутоклав итд), механичко уситњавање и одлагање на комуналну депонију
Отпад од оштрих предмета	Предмети или материјали који могу да убуду или посеку, као што су игле, скалпели итд.	 Жути контејнер одобрен од стране УН	Стерилизација воденом паром (аутоклав итд), механичко уситњавање и одлагање на комуналну депонију
Цитотоксични отпад	Цитотоксични и цитостатски лекови и контаминирани материјали (унутрашња амбалажа и уређаји који се користе за њихову примену итд.)	 Љубичасти контејнер или кеса одобрени од УН	Безбедно дуготрајно складиштење до предаје на третманг
Фармацеутски отпад	Фармацеутски производи/лекови и контаминирани материјали (унутрашња амбалажа и уређаји који се користе за њихову примену итд.)	 Црвени контејнер или кеса одобрени од стране УН	Безбедно дуготрајно складиштење до предаје на третманг
Хемијски отпад	Опасне хемикалије као што су киселине, базе, растварачи, фотохемикалије, реагенси итд.	 Црвени контејнер или кеса одобрени од стране УН	Безбедно гскладиштење и предаја на рециклажу и/или физичко-хемијски третманг

Патоанатомски отпад	Препознатљива ткива, органи, делови тела, кесе са крвљу за трансфузију итд.	 Смеђи контејнер или кеса	Чување у замрзивачу након чега следи предаја на третман - кремацију
Отпад који садржи тешке метале	Батерије или отпад који садржи живу, као што су термометри, манометри и амалгам за пломбе	 Црвени контејнер или кеса одобрени од стране УН	Безбедно складиштење и предаја на рециклажу и/или физичко-хемијски третман

На подручју које је предмет овог Регионалног плана два најзначајнија генератора инфективног медицинског отпада представљају Општа болница и Дом здравља у Пожаревцу. Нажалост одговорни људи ових медицинских установа из непознатих разлога нису желели да обрађивачима плана, односно теренској екипи доставе било какве податке, нити да попуне достављене упитнике, тако да су презентовани подаци непотпуни, односно нису обухватили најбитније генераторе. Чињеница је да све друге медицинске установе у региону свој отпад предају Општој болници у Пожаревцу, па је утолико више неразумљива неодговорност за овакав поступак.

КПЗ Забела Пожаревац

У болници КПЗ Забела генеришу се значајне количине медицинског отпада. Болница обезбеђује хоспитализацију за 100 пацијаната, колико износи постељни фонд, а број специјалистичких прегледа је 1.300 пацијената годишње.

Количина отпада која сакупи у болници износи на дневном нивоу 7 kg, недељно 50 kg а годишње 18.000 kg (вероватно се ради о погрешно попуњеном податку у упитнику). Један део отпада се спаљује на **затворској депонији**, а остали отпад се одлаже у контејнере и вреће и одвози на градску депонију.

Дом здравља Велико Градиште

У Дому здравља Велико Градиште и амбулантама у Средњеву и Мајиловцу се врши организовано сакупљање медицинског отпада. Углавном је заступљен инфективни отпад 40 % и комунални отпад 60%. Укупна количина инфективног отпада (шприцеви, игле и скалпели) у Дому здравља Велико Градиште на месечном новоу износи 10.300 комада. Инфективни отпад се односи 2 пута месечно у Општу болницу у Пожаревац на даљи третман. Укупна количина отпада за Дом здравља и амбуланте у Средњеву и Мајиловцу износи на годишњем нивоу 1.392 kg.

Дом здравља Голубац

На нивоу Дома здравља Голубац сакупљање медицинског отпада врши се у свим службама Дома здравља и амбулантама. Од укупне количине отпада који се генерише у Дом здравља Голубац 80% чини инфективан отпад, 15% комунални отпад и 5% лабораторијски отпад. Количине отпада на дневном нивоу су 3 kg, на недељном 21 kg и годишње 1.040 kg. Инфективни отпад се одлаже у жуте кесе, хемијски отпад се испушта у канализацију, а оштри предмети се прикупљају одвозе у Општу болницу у Пожаревац на даљи третман.



Слика 30. Дом здравља Голубац

Амбуланте које такође генеришу одређену количину инфективног отпада а налазе се на територији општине Голубац:

- Браничево (лекар и медицински техничар раде три пута недељно),
- Клење (лекар и медицински техничар раде два пута недељно),
- Миљевић (лекар и медицински техничар раде два пута недељно),
- Брњица (лекар и медицински техничар раде два пута недељно) и
- Добра (лекар и медицински техничар раде једном недељно).

Укупна количина отпада на годишњем нивоу која се сакупи у овим амбулантама је 45 kg. Сакупљени медицински отпад из истурених амбуланти довози се до Дома здравља Голубац, где се врши складиштење отпада у издвојеној просторији која је јасно и видљиво назначена натписом о намени простора. Транспорт медицинског отпада до места третирања, односно Опште болнице Пожаревац, врши се специјализованим возилом за превоз инфективног отпада. Динамика испоруке медицинског отпада је два пута месечно.

Дом здравља Жабари

У Дом здравља Жабари број специјалистичких прегледа је 4.755, а количина инфективног отпада износи 300 kg. Сав инфективни медицински отпад се одвози у Општу болницу у Пожаревац на стерилизацију.

4.5. КАТАСТАР ДИВЉИХ ДЕПОНИЈА

Приликом обиласка терена у граду Пожаревцу и општинама Велико Градиште, Голубац и Жабари, утврђено је да на територији месних заједница постоји велики број нелегалних одлагалишта отпада, тзв. "дивљих депонија". Иако јавна комунална предузећа својим услугама одвожења смећа покривају већи део територије, ова појава је још увек распрострањена као и, нажалост, у великом делу Србије. Карактеристично је да и поред активности на чишћењу и уклањању депонија у оквиру акција чишћења отпада, које се организују на локалном нивоу, велики број депонија бива поново формирано на истим локацијама. У великом броју сеоских насеља, до скоро уопште није било организованог одвожења смећа па се увођењем сеоског подручја у организовани систем сакупљања очекује регулисање овог проблема и смањење броја и величина дивљих депонија. Поражавајући податак је присуство дивљих депонија и на

територији градских месних заједница, с обзиром на чињеницу да је реч о подручјима са којих се смеће одвози најмање два пута недељно. Ово указује на бахатост, недовољно образовање и одсуство еколошке свести код једног броја појединаца, али и на могуће недостатке у систему.

Обиласком терена, евидентирањем и лоцирањем активних дивљих депонија утврђено је да је на територији града Пожаревца и општина Велико Градиште, Голубац и Жабари присутно 80 дивљих депонија, различитих површина, запремина, количина отпада, али и његовог морфолошког састава. Поједине депоније су компактније формиране и заузимају мање површине, док су, углавном поред пута, присутне расуте депоније које поред свог изузетно негативног утицаја на животну средину одају ружну слику о насељу и његовим житељима. Посебан проблем представљају депоније поред река и извора које представљају њихове директне загађиваче. Ситуација је, нажалост, таква да су ретки водотоци који нису загађени смећем, чак су депоније највећих габарита сконцентрисане управо уз саме водотоке (реке, потоке).

Депоније су типизирани према утицају који имају на непосредно окружење и могућностима санације и рекултивације простора, као:

ТИП А:

КОНЦЕНТРИСАНЕ ДЕПОНИЈЕ

(за које је неопходан пројекат санације)

Ниво високог ризика

Предлог мера:

Санација по пројекту,
Прелазна фаза - контролисано одлагање,
Сакупљачки центри и рециклажна станица

ТИП Б:

ДЕГРАДАЦИОНЕ ДЕПОНИЈЕ

(на вредном простору - водотоци и сл.)

Ниво еколошке штете

Предлог мера:

Евакуација отпада,
Потпуно чишћење и уређење простора,
Рекултивација

ТИП В:

ДИФУЗНА СМЕТЛИШТА

Ниво еколошке безбедности

Предлог мера:

Мини-касете за одлагање смећа,
Организовано сакупљање
Прекривање смећа (санитарно засипање)

Процењена укупна количина отпада одложеног на **79** различитих локације дивљих локација депонија износи око **70.856 m³**, при чему је укупно деградирано **209.820 m²** (око 21 ha) земљишта. Биланс дивљих депонија евидентираних приликом обиласка терена дат је у Прилогу Плана.

Табела 23. Дивља сметлишта на делу територије Браничевског региона (Пожаревац, Велико Градиште, Голубац и Жабари)

Дивља сметлишта и број локација по месним заједницама					
Општина	Месна заједница	А	Б	В	Укупно
Пожаревац	Трњене	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Речица	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Набрђе	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Кличевац	1	1	0	2 лок.
Пожаревац	Батовац	0	3	0	3 лок.
Пожаревац	Берање	0	2	0	2 лок.
Пожаревац	Братинац	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Брежане	0	2	0	2 лок.
Пожаревац	Бубушинац	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Ћириковац	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Драговац	0	2	0	2 лок.
Пожаревац	Дрмно	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Дубравица	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Касидол	0	2	0	2 лок.
Пожаревац	Кленовник	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Лучица	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Маљуревац	1	0	0	1 лок.
Пожаревац	Острово	0	2	0	2 лок.
Пожаревац	Петка	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Пољана	0	3	0	3 лок.
Пожаревац	Живица	0	1	0	1 лок.
Пожаревац	Пожаревац	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Чешљева бара	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Десина	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Кусиће	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Печаница	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Средњево	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Макце	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Кисилјево	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Кумане	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Кусиће	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Мајиловац	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Рам	0	1	0	1 лок.
Велико Градиште	Затоње	0	1	0	1 лок.
Голубац	Добра	0	1	0	1 лок.
Голубац	Доња Крушевица	0	1	0	1 лок.
Голубац	Клење	0	2	0	2 лок.
Голубац	Кривача	0	1	0	1 лок.
Голубац	Малешево	0	2	0	2 лок.
Голубац	Миљевић	0	1	0	1 лок.
Голубац	Мрчковац	0	1	0	1 лок.
Голубац	Снеготин	0	1	0	1 лок.
Голубац	Шувајић	0	2	0	2 лок.

Голубац	Бикиње	1	0	0	1 лок.
Голубац	Барич	1	0	0	1 лок.
Жабари	Александровац	0	3	0	3 лок.
Жабари	Брзоходе	0	1	0	1 лок.
Жабари	Четереже	0	4	0	4 лок.
Жабари	Ореовица	0	1	0	1 лок.
Жабари	Полатна	0	2	0	2 лок.
Жабари	Породин	1	1	0	2 лок.
Жабари	Сибница	0	3	0	3 лок.
Жабари	Симићево	0	1	0	1 лок.
Жабари	Витижево	0	2	0	2 лок.
Жабари	Влашки До	2	1	0	3 лок.
	УКУПНО	7	72	0	79 лок.

У циљу спречавања њиховог даљег негативног утицаја на здравље људи и животиња, као и на непосредно окружење неопходно је очистити, односно санирати постојеће локације. Стога је важно утврдити правилан метод санације за одређену категорију депоније да би се осигурало минимизирање таквих утицаја, водећи рачуна при томе да ли се мора наставити са коришћењем депоније, колико дуго ће морати да се користи пре него што се пронађе алтернатива, односно на који начин ће се се руковати отпадом у току тог периода и након санације.

На основу детаљног евидентирања свих деградираних локалитета - "дивљих депонија" сагледани су сви елементи деградације и дефинисане могућности уклањања и ремедијације деградираних простора.

Акције санације и рекултивације, односно уклањања дивљих сметлишта која су лоцирана и документована у оквиру плана треба перманентно спроводити, за шта се мора утврдити посебан акциони план. Акционим планом треба дефинисати приоритете уклањања дивљих депонија и ремедијације простора који су неадекватним одлагањем отпада деградирани.

Ове активности мора да прати и увођење посуда за сакупљање отпада (контејнера и канти), као и организовање сакупљачких станица, заједно са инспекцијском контролом одлагања отпада на дивљим депонијама, као и медијска кампања.



Слика 31. Дивље сметлиште Дубока јаруга у Голочелу

Успешност оваквих акција омогућиће стицање нових навика одлагања отпада, смањујући могућност даљих негативних утицаја на животну средину и здравље људи. Тако ће се створити основа за успостављање сакупљачких станица тј. места где становници могу одложити и отпад који не могу бацати у канте, због величине или количине.

Град Пожаревац

Обиласком терена Обрађивач је евидентирао 33 дивље депоније на којима је процењено да количина одложеног отпада износи 9.871 m³. У време израде Регионалног плана забележене су 2 дивље депоније, у Маљуревцу и Кличевцу, са већом количином одложеног отпада. Обе дивље депоније имају по 1.000 m³ отпада. На свим осталима је регистровано знатно мање. У ЛПУО за град Пожаревац евидентирани су 11 дивљих депонија на којима је 2005. године било одложено 756.200 m³ (!) Ова количина је по процени обрађивача нереална и може се узети као стварна једино уколико су у прорачун укључене обе пожаревачке и костолачка депонија.

Табела 24. Дивље депоније на подручју града Пожареваца

Година	Укупан број дивљих депонија	Укупна количина смећа (m ³)
2005.	11	756.200*
2012.	33	9.191

*подаци преузети из Локалног плана управљања отпадом за град Пожаревац

Општина Велико Градиште

На територији општине Велико Градиште, теренска екипа евидентирала је 11 дивљих депонија са количином одложеног отпада од око 4.821 m³, док у ЛПУО за општину Велико Градиште нема података о запремини отпада.

Табела 25. Дивље депоније на подручју општине Велико Градиште

Година	Укупан број дивљих депонија	Укупна количина смећа (m ³)
2012.	11	4.821

Општина Голубац

Због немогућности адекватног и ажурног спровођења одлагања отпада на општинску депонију, јер су нека насеља удаљена и по 20 km од депоније јавља се читав низ незваничних дивљих депонија разних величина које се повремено уклањају. У општини Голубац теренска екипа је евидентирала 14 локација дивљих депонија, процењена укупна количина отпада је 2.782 m³. Локални план управљања отпадом израђен је 2010. године и том приликом је евидентирано од стране Факултета техничких наука из Новог Сада 43 локације са укупном количином одложеног отпада од 23.384 m³.

Табела 26. Дивље депоније на подручју општине Голубац

Година	Укупан број дивљих депонија	Укупна количина смећа (m ³)
2010.	43	23.384
2012.	14	2.782

Општина Жабари

У општини Жабари је евидентирано 22 дивљих депонија у месним заједницама које су предмет Плана. Процењена количина отпада одложеног на ових 22 локација износи 52.383 m³. У ЛПУО општине Жабари израђеном 2010. године, евидентирано је од стране Факултета техничких наука из Новог Сада је 22 локације са укупном количином одложеног отпада 20.545 m³. У табели која следи приказани су упоредни резултати:

Табела 27. Дивље депоније на подручју општине Жабари

Година	Укупан број дивљих депонија	Укупна количина смећа (m ³)
2010.	22	20.545
2012.	22	52.382*

*највећи део ове укупне количине отпада чине 2 дивље депоније у Александровцу (Црно коло и Вашариште).

Биланс дивљих депонија у Пожаревцу, Великом Градишту, Голупцу и Жабарима

У овом делу дат је упоредни приказ стања дивљих депонија регистрованих на терену са подацима регистрованим у време израде локалних Планова управљања отпадом општина и градова Браничевског округа које су предмет овог Плана. Приликом израде Плана Обрађивач је располагао списковима дивљих депонија из локалних планова из различитих периода прикупљања података, будући да су представници локалних самоуправа управо те податке приказали као најажурније (2005-2011).

Податак који је поражавајући је да се на територији града Пожаревца и општина Велико Градиште, Голубац, и Жабари, налази велики број дивљих депонија на којима се могу наћи готово све врсте отпада. Поред комуналног, веома често су ту налажене и различите врсте амбалажног отпада (укључујући и амбалажу од опасних хемикалија), гуме, метални, анимални, медицински (укључујући и фармацеутски), електронски и друге врсте отпада.

На карти датој у Прилогу обележене су локације евидентираних дивљих депонија на предметном подручју. На карти се јасно види распоред дивљих депонија у оквиру обухвата овог Плана, које је обрађивач одрадио теренски (упитник, GPS, фотографије).

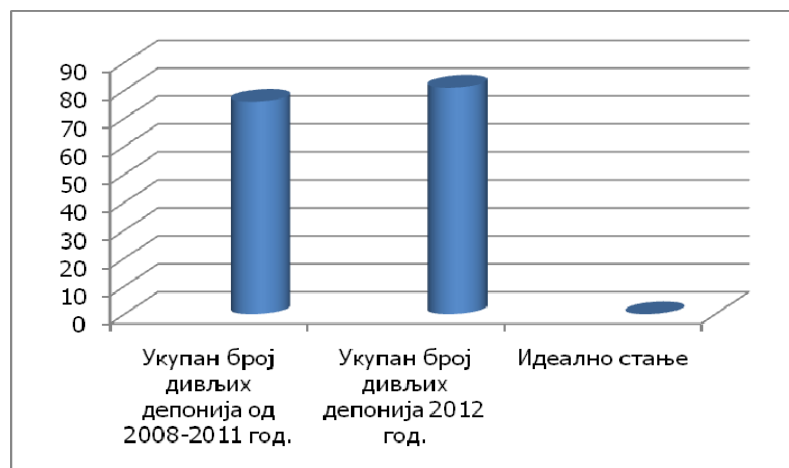
Количине одложеног отпада (запремину и врсте) је на појединим депонијама било тешко проценити с обзиром да су обрасле густом вегетацијом - шибљем и високом травом, што је резултат дугогодишњег одлагања отпада на овим локацијама. Пример овог типа дивљих депонија је место Шувајић (општина Голубац) где се локација депоније налази поред реке Пек, где теренска екипа због високог шибља и другог растиња није била у могућности да процени укупну количину, нити морфологију отпада па је ова депонија урачуната у постојеће али без података о количини. Такође се на депонији у Жабарима, месна заједница Ореовица, процењује да је површина депоније 3.000 m² али је тешко то тачно одредити будући да је већи део локације под густом вегетацијом. Неке од њих се међу мештанима називају и "званичним сметлиштима" на која се по навици свакодневно одлажу нове количине отпада и поред чињенице да су насеља обухваћена организованим сакупљањем смећа. Овај податак свакако говори о недостатку свести о негативном утицају на животну средину, али и о недостатку основне културе.

Табела 28. Дивље депоније на подручју Браничевског округа

Година	Укупан број дивљих депонија	Укупна количина смећа (m ³)
2008-2011	76	800.129 + ?**
2012	81	71.176

* Године у којима су рађени локални планови

** Непознате су запремине депонија у Великом Градишту (евидентираних у ЛПУО)



Слика 32. Паралелни приказ броја дивљих депонија (у време израде ЛПУО и предметног Плана)

Оно што се у претходном прегледу јасно види јесте повећање броја дивљих депонија и смањење укупних количина отпада одложених на овим локацијама.

Из изложеног се може закључити да је стање по питању броја одлагалишта и количина отпада на дивљим депонијама веома променљиво. Готово свакодневно се чисте старе и настају нове депоније, при чему се не може занемарити чињеница да се највећи број депонија након чишћења обнавља на истим локацијама. Једно од могућих солуција за решавање овог проблема је постављање опреме (нпр. контејнера од 5 m³), односно уређење оваквих локација на којима су људи навикли да одлажу своје смеће.

Одлагање анималног отпада на дивљим депонијама

Овај вид загађења животне средине све је присутнији јер се анимални отпаци (од клања, угинућа, болесних и угинулих животиња), све чешће срећу на дивљим депонијама, крај путева и на другим површинама при чему загађују околни ваздух, земљиште и воду. Велики број регистрованих животињских остатака и угинуле стоке, као и велики број сточних гробља на подручју које је предмет Плана, указују да је неопходно хитно приступити организованом сакупљању, транспорту и третману анималног отпада, као и просторном уређењу, односно санацији деградираних простора.

Одлагање медицинског и фармацеутског отпада на дивљим депонијама

На основу члана 56. став 10. Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 36/09 и 88/10), донет је Правилник о управљању медицинским отпадом који је објављен у "Службеном гласнику РС", број 78/2010 од 25.10.2010. године.

Медицински отпад јесте отпад који настаје при пружању здравствене заштите људима, а који чини неопасан и опасан отпад дефинисан у Каталогу отпада, у складу са прописом којим се уређују категорије и класификација отпада.

Медицински отпад је по дефиницији хетерогена мешавина комуналног отпада, инфективног, патоанатомског, фармацеутског и лабораторијског отпада, дезинфицијенаса и амбалаже, као и хемијског отпада из здравствених установа и ветеринарских организација. Око 10-25% медицинског отпада чини опасан отпад ризичан по здравље људи и животну средину и обавеза је свих здравствених установа да организују третман на адекватан начин како би се избегли негативни утицаји на окружење. Неопасан медицински отпад јесте отпад који није загађен опасним или другим материјама, а који је по свом саставу сличан комуналном (кућном) отпаду (рециклабилан, биоразградив и др.).

Неправилно управљање медицинским отпадом до скоро је представљало значајан проблем због тога што није постојало раздвајање отпада на месту настанка, као и због тога што се инфективни и опасни отпад из здравствених установа одлагао на сметлиштима-депонијама заједно са комуналним отпадом. Министарство здравља је 2007. године започело специфичне активности на увођењу униформног система управљања медицинским отпадом, а посебно категоријом инфективног медицинског отпада. У 72 здравствена центра у Републици Србији инсталирано је 78 аутоклава и дробилица за стерилизацију медицинског отпада, набављено је 25 возила за транспорт медицинског отпада и спроведена је обука медицинских радника за разврставање отпада у здравственим установама.

4.6. РЕЗИМЕ ПОСТОЈЕЋЕГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ СА ПОСЕБНИМ АСПЕКТОМ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, ПОДЗЕМНЕ И ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ, ЗДРАВЉЕ ЉУДИ И ЖИВОТИЊА ИТД.

Након детаљног сагледавања постојеће праксе и систематичног обиласка терена, недвосмислено је утврђено да је управљање отпадом у свим изучаваним општинама - Пожаревцу, Великом Градишту, Голупцу и Жабарима недовољно обухваћено и квалитетно. Велики број регистрованих дивљих депонија (79), као и неадекватно саниране постојеће, легалне депоније имају изузетно штетан утицај по животну средину у непосредном окружењу. Веома је чест контакт са подземним водама, а многе дивље депоније се налазе на обалама потока и река. Бројни су могући негативни утицаји, јер се на депонијама одлаже, поред комуналног и анимални и медицински стари лекови и готово све друге врсте опасног отпада које се могу наћи у широкој примени: амбалажа од пестицида, отпадна уља, старе гуме, остаци електричних апарата, амбалажа од кућних хемикалија итд. Одлагање опасног отпада који настаје у индустријским процесима није забележено, будући да је највећи генератор ове врсте отпада електро-енергетски комплекс, који спроводи мере сакупљања и збрињавања опасног отпада.

Депоније у Пожаревцу лоциране су на терену високе водопрпусности, у шљунковима (напуштеним ископима) тако да практично имају директан контакт са водоносним слојем. Депоније у Великом Градишту и Пожаревцу леже на еолским песковима са великом дужином залегања, али и великом водопрпусношћу. Депонија у Великом Градишту је у критичној зони водозахвата и само је велика дебљина пескова ограничавајући фактор који утиче на потенцијално загађење. Депонија у Жабарима налази се у непосредној близини мелиорационог канала и окружена је пољопривредним земљиштем које се активно обрађује од стране мештана.

На основу изнетог констатовано је да овакав начин поступања с отпадом представља огроман ризик по здравље људи, домаћих и дивљих животиња, јер је на депонијама (легалним и дивљим) забележено присуство глодара у великом броју, паса луталица, птица и дивљих животиња (лисица) које залазе у насељена места и могу инфицирати

домаће животиње. На неким депонијама регистровано је и присуство домаћих животиња, што није ретка слика на депонијама у Србији, тако да је о могућој појави епидемије излишно напомињати, јер је ризик стално присутан.

Посебно је забрињавајуће присуство нелегалних сакупљача секундарних сировина, који на депонијама зарађују за живот, па су често на њима и привремено насељени. Иако се ова лица могу сматрати маргиналним групама често екстремно сиромашних људи, ризик од њиховог обољевања је апсолутан, као и могућност ширења заразе.

И поред тога што су (легалне) депоније махом ограђене, ограда је жичана и недовољна је да спречи велико разношење отпада ветром. Иста констатација се односи и на прекривање отпада након разастирања.

Све општине имају урађене пројекте за санацију депонија, неки су реализовани (Пожаревац), а на неким су спроведени само минимални радови. Неопходно је усагласити постојеће пројекте са чињеничним стањем, новим прописима и приступити реализацији санационих радова, уз обезбеђење услова за безбедно одлагање отпада до почетка рада регионалне депоније.

Такође је неопходно приступити чишћењу, односно санацији простора деградираних нелегалним одлагањем отпада (дивљих депонија) и стварању услова за сакупљање отпада у сеоским насељима у пуном обиму покривености.

5. РЕГИОНАЛНИ СИСТЕМ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ И УЛОГА ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ У РЕГИОНАЛНОМ СИСТЕМУ

5.1. ЗАХТЕВАНА ИНФРАСТРУКТУРА

У складу са Националном стратегијом управљања отпадом у Србији, а у циљу праћења савремених процеса и поступака управљања комуналним отпадом, неопходно је даље активности усмерити ка успостављању Регионалног центра за управљање отпадом. Успостављање Регионалног центра за управљање отпадом крајњи је циљ свеобухватног система управљања отпадом. Циљ је у склопу регионалног центра за управљање отпадом омогућити сортирање и раздвајање комуналног отпада ради искоришћења и рециклаже вредних компоненти отпада, компостирање органске (биоразградиве) фракције отпада и одлагање остатка на депонију.

Планирана будућа инфраструктура за управљање отпадом садржи следеће елементе:

- изградња центара за одвојено сакупљање рециклабилног отпада (рециклажних дворишта и рециклажних острва), како би се олакшало сакупљање материјала који се може рециклирати;
- изградња трансфер станица на простору града Пожаревца (у Пожаревцу и Костолцу), у општини Велико Градиште (постојећа локација депоније, на којој ће се сакупљати и отпад из општине Голубац) и Жабари (локација постојеће депоније);
- санација постојећих депонија - сметлишта у општинама;
- изградња регионалног центра за управљање отпадом, који садржи регионалну санитарну депонију, постројење за сепарацију отпада, постројење за компостирање и остале пратеће објекте.

Планом је предвиђено да се у периоду до 2020. године у систем организованог сакупљања отпада укључе сва насеља у градским и сеоским срединама, која до сада нису била укључена у овај систем. Неопходно је сва насеља, у периоду имплементације Регионалног плана опремати потребним инфраструктурним објектима и тако заокружити систем управљања отпадом.

5.1.1. Рециклажна острва и центри за одвојено сакупљање рециклабилног отпада (рециклажна дворишта)

Управљање отпадом по систему примарне сепарације у градским и сеоским насељима реализује се кроз центре за сакупљање отпада (појам "центар за сакупљање отпада" дефинисан је у Закону о управљању отпадом), односно, рециклажна дворишта.

Предности одвојеног сакупљања отпада у овим рециклажним двориштима су:

- грађани могу доносити отпад сваког дана, током целе године, и викендом и без накнаде одлагати опасан и кабаст отпад, као и остале посебне токове отпада;
- повећавањем количина прикупљених рециклабила, смањују се просечни трошкови третмана;
- елиминише се евентуално разбацивање кабастог отпада на јавним градским површинама. На овај начин се спроводи квалитетније одвојено прикупљање кабастог отпада и тиме ефикасније рециклирање и уклањање појединих типова отпада (аутогуме, метали, расхладни уређаји, отпад од електричних и електронских производа и друго);

- омогућује се равномерније и ефикасније сортирање и припрема за даљу обраду.

Рециклажно острво је уобичајени израз за групу контејнера постављених на погодном месту, од којих је сваки намењен за сепаратно одлагање поједине врсте отпада. Најчешће се одвојено сакупљају доминанте компоненте отпада који настаје у домаћинствима, као што су пластика, папир, стакло и метал. Сваки контејнер означен је посебном бојом и натписом, а отвор на контејнеру је прилагођен врсти отпада.

Центар за сакупљање отпада (рециклажно двориште) представља плато за издвојено одлагање разних врста отпада који настаје у домаћинству. То су места намењена за разврставање и привремено складиштење рециклабилног и кабастог отпада. Ови центри имају битну улогу у свеукупном систему управљања отпадом, јер служе као веза између јединица локалне самоуправе и грађана, овлашћених сакупљача и лица која врше третман отпада.

У рециклажним двориштима се неће вршити никаква додатна прерада отпада већ је једина функција сакупљање. У рециклажна дворишта становници ће сами доносити отпад и то је приоритет дат најзаступљенијим врстама отпада који настају у домаћинствима (укључујући и неке врсте које су у широкој употреби, а имају карактеристике опасног отпада):

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

Сав отпад који се донесе у рециклажно двориште мора се преконтролисати, евидентирати и ускладиштити на место одређено за дату врсту отпада. Мешање отпада није дозвољено. Објекти у рециклажном дворишту пројектовани су тако да пруже довољно простора за вишедневно ускладиштење, а да при томе не угрозе локални транспорт, манипулацију, функционисање људи, машина, опреме и инфраструктуре.

Локације за постављање рециклажних острва и рециклажних дворишта на којима ће се одвијати активности одвојеног прикупљања отпада треба да обезбеде јединице локалне самоуправе и дефинишу се у складу са локалним урбанистичко-планским актима.

Функционална целина рециклажног дворишта (без линије за сортирање) састоји се од следећих целина (зона):

- пријемно–отпремна зона;
- хала за смештај пластике, ПЕТ амбалаже и папира;
- надстрешница за отпад од електричних и електронских производа и кабаста отпад;
- контејнерско острво за одвојено сакупљање отпада;
- одвојен простор за прикупљање аутомобилских гума, отпадних уља, акумулатора и амбалаже од кућне хемије, боја и лакова.

Локација Центра за одвојено сакупљање рециклабилног отпада (рециклажног дворишта), генерално треба да испуњава следеће услове:

- рециклажно двориште треба да буде у насељу, локација треба да буде поред пута, тако да буде лако доступна возилима грађана;
- рециклажно двориште треба да има прикључак на основну инфраструктуру: водоводну, канализациону и електродистрибутивну мрежу;
- рециклажно двориште треба да има подну површину која мора бити непропусна и резистентна на дејство ускладиштеног отпада;
- локација мора бити ограђена и заштићена од неовлашћеног улаза;
- потребно је прибавити локацијску и грађевинску дозволу од надлежних локалних органа;
- остали услови, правила и норме у погледу ограђивања, осветљења, система за прихватање вода од падавина и употребљених технолошких вода, противпожарних мера, као и са аспекта заштите животне средине и праћења утицаја на животну средину подлежу законским прописима за сваки сегмент посебно.

Услови минималне техничке опремљености за рециклажно двориште су:

- ограда минималне висине 2 m, са улазним вратима довољне ширине, која се могу закључавати;
- портирница;
- добро осветљење унутар круга и изван круга рециклажног дворишта;
- асфалтирана или бетонирана површина на местима где су постављени контејнери, асфалтирани пут одговарајуће ширине са ознакама смера кретања возила;
- затворени или наткривени простор одговарајуће величине за складиштење одговарајућих врста и количина опасног отпада;
- кутије са песком и пиљевином;
- други материјали за упијање (апсорбенси);
- ватрогасни апарати;
- ручна средства за рад;
- лична средства заштите на раду.
- рециклажно двориште мора поседовати све дозволе у складу са релевантним законима;
- рециклажно двориште мора бити прописно обележено са подацима о врсти отпада који се складишти.

Рециклажна дворишта су предвиђена у граду Пожаревцу и општинама Велико Градиште, Голубац и Жабари, а рециклажна острва и у градским и у неким сеоским срединама.

Сакупљен и разврстан отпад из центара за сакупљање отпада одвози се или у трансфер станицу или директно на секундарни третман у овлашћене организације.

У Пожаревцу и Костолцу предвиђена је изградња трансфер станица на утврђеним локацијама и за ове трансфер станице су урађени главни пројекти. У оквиру ових трансфер станица налазиће се и центар за сакупљање отпада.



Слика 33. *Изглед једног рециклажног дворишта*

На територији сеоских насеља (једног, или удружених сеоских насеља) треба предвидети платое где би грађани слободно доносили и остављали веће количине рециклабилног и кабастог отпада, односно, кабасте предмете (старе уређаје из домаћинства, шкољке старих аутомобила, евентуално стаклену амбалажу, старе гуме, папир и слично). Ове локације је потребно оградити и опремити контејнерима који би служили за сакупљање рециклабилних компоненти. Платое за отпад треба предвидети на просторима постојећих дивљих депонија, после санације површина на којима су те депоније присутне. Оваква организација би дала позитивне ефекте у руралним (сеоским) подручјима, пошто се може очекивати само отпад од разних металних предмета, евентуално стакло, пластика и папир.

5.2. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗБОР ЛОКАЦИЈЕ РЕГИОНАЛНЕ ДЕПОНИЈЕ

При избору локације за депонију узимају се у обзир општи услови и критеријуми који се односе на:

- * намену простора и коришћење земљишта;
- * топографију терена;
- * инжењерскогеолошке, геотехничке, хидрогеолошке и сеизмичке услове на посматраном подручју;
- * климатске, хидролошке и хидрографске карактеристике посматраног подручја;
- * зоне и услове заштите;
- * саобраћајну и техничку инфраструктуру;
- * могућу запремину и капацитет простора.

Основни критеријуми за одређивање локације регионалне депоније су дати важећим законским актима:

- Законом о планирању и изградњи ("Сл. гл. РС", бр. 72/09, 81/09 и 64/10),
- Законом о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Србије", број 135/04 и 36/09),
- Законом о управљању отпадом („Сл. гл. РС“, бр. 36/09 и 88/10),
- Стратегијом управљања отпадом за период 2010-2019. година ("Сл. гл. РС", бр. 29/10)
- Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гл. РС“, бр. 92/10),

5.2.1. Критеријуми за избор локације за изградњу регионалне депоније

А) Критеријуми за избор локације у односу на намену простора и коришћење земљишта

За одређивање локације регионалне депоније разматрана је и уважена следећа планска документација:

- Нацрт генералног урбанистичког плана Пожареваца,
- Просторни план подручја посебне намене Костолачког угљеног басена,
- Просторни план општине Велико Градиште,
- Просторни план општине Голубац,
- План генералне регулације градског насеља Голубац,
- Просторни план општине Жабари,
- Локална стратегија одрживог развоја општине Велико Градиште (2010-2014),
- Локални план управљања отпадом за град Пожаревац,
- Локални план управљања отпадом општине Велико Градиште (2010-2020),
- Локални план управљања отпадом општине Жабари (2010-2020)
- Локални план управљања отпадом за период 2010-2020 за општину Голубац.

Критеријуми за утврђивање локација регионалних депонија у односу на мрежу насеља су: густина мреже насеља и величинска и просторна дистрибуција насеља.

Мања густина мреже насеља ствара веће могућности за лоцирање регионалне депоније, а већа густина насеља има позитиван утицај у смислу смањења трошкова транспорта и смањења потребе изградње трансфер станице.

Критеријуми за лоцирање депонија у односу на насеља и објекте утврђени су Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гл. РС“, бр. 92/10) тако да:

- Раздаљина између спољашње границе локације депоније и најближег објекта насељеног подручја, где стално бораве људи, не може износити мање од 500 м.
- Депонија се лоцира на удаљености најмањој од 300 метара од појединачних кућа ван насеља и других објеката у којима људи раде или бораве, уколико је заклоњена тако да тело депоније није у видном пољу.
- Депонија се планира тако да посматрани простор задовољи потребан капацитет тј. запремину и просторно лоцирање свих неопходних објеката.

Критеријуми за избор локације према планској намени простора

Приликом одређивања локације регионалне депоније морају се испоштовати створене планске и урбанистичке обавезе у смислу:

- планиране намене површина,
- планираних инфраструктурних система,
- планираних мера заштите природних и непокретних културних добара.

Према Генералном плану Пожареваца из 2007. године, у поглављу **5.1.7. Стање квалитета животне средине**, у поднаслову **Комунални отпад**, на стр. 192, стоји: *Ради трајнијег решавања проблема депоновања комуналног отпада утврђена је нова локација депоније, за коју је у току израда пројектне документације. Локација је предвиђена на месту напуштеног копа угља код села Ћириковац, поред регионалног пута Пожаревац-Костолац. У току израде Плана било је више варијанти за локацију депоније комуналног отпада.*

У Просторном плану подручја посебне намене Костолачког угљеног басена („Сл. гл. РС“, бр. 1/13), у поглављу **3. Приоритети просторног развоја планског подручја и мере за остваривање планских циљева и пропозиција**, у подпоглављу **3.11. Комунални отпад стоји**, у последњем пасусу стоји: *„С обзиром да је планиран развој регионалне депоније и центра за рециклажу ван Планског подручја, на овим просторима планиране су трансфер станице.“* и *„препоручује се да се рециклажна*

дворишта лоцирају на ободима села (на већ постојећим „дивљим“ депонијама), по могућности на саобраћајним правцима према регионалној депонији „Рашанац“ (или алтернативној локацији за регионалну депонију), односно, трансфер станицама“. На основу тога може се закључити да су у наведеном просторном плану све активности везано за комунални отпад планиране у складу са тиме да се формира регионална депонија „Рашанац“, или да се формира регионална депонија на алтернативној локацији ван планског подручја.

У Просторном плану Града Пожаревца („Сл. гл. Града Пожаревца“ бр. 10/12) наведено је: „У току је низ активности на успостављању регионалног система управљања отпадом за Браничевски регион. Постоји предлог локације за изградњу регионалне депоније – локација “Рашанац” на подручју општине Петровац на Млави. Према Стратегији управљања отпадом Републике Србије 2010-2019. године, на подручју регионалне депоније “Рашанац” биће реализован и пројект изградње рециклажног постројења са системом трансфер станица на територији Браничевског округа.“

Разматрајући планску документацију за општине Голубац, Велико Градиште и Жабари може се закључити да просторни урбанистички планови општина Голубац, Велико Градиште и Жабари нису разматрали могућност изградње регионалне депоније на својим територијама, што, наравно не значи да се, уколико се покаже да је нека локација квалитетна и уколико се постигне сагласност на локалним нивоу, они не би могла мењати.

Разматрајући могуће локације за изградњу регионалне депоније, односно регионалног центра за управљање отпадом, а у складу са препорукама дефинисаним у Уредби о одлагању отпада на депоније („Сл. гл. РС“, бр. 92/10) и имајући у виду да не постоји добра воља становника Рашанца за изградњом депоније у атару села, стручни тим који је радио на изради Регионалног плана управљања отпадом, сматра да локације које су потенцијално добре за изградњу, а налазе се у обухвату ових планова (превасходно Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена и Просторног плана Пожаревца, не треба искључити из разматрања. Такође, стручни тим сматра да одређене локалитете, који пружају низ погодности за изградњу регионалног центра за управљање отпадом, а који се налазе у наведеним планским подручјима, треба уважити као потенцијално коректне локације за даља истраживања. Уколико се Студијом за избор локације регионалне депоније (регионалног центра за управљање отпадом) Браничевског региона утврди да се конкретна локација налази на простору који је одређен Просторним планом посебне намене Костолачког угљеног басена и Просторним планом Града Пожаревца и уколико за такав простор постоје услови који се односе на сагласности локалног становништва и стручних служби града Пожаревца, одређеним планским инструментима изабрани простор треба инкорпорирати у сва ревелантна планска документа.

Критеријуми за лоцирање депонија у односу на заштићена природна добра и природне вредности

- Регионална депонија се не може лоцирати на подручју заштићеног природног добра, а према Закону о заштити природе („Сл. гл. РС“, бр. 36/09 и 88/10)
- Регионална депонија се може лоцирати на одређеној удаљености од заштићеног природног добра у складу са посебним прописима и условима надлежних органа и институција,
- Депоније се не могу лоцирати у обалним подручјима, влажним и забареним површинама и на заслањеним теренима и у подручјима са аутохтоним шумама, јер ови локалитети имају приоритет заштите у АП Војводини као природне вредности.

Критеријуми за лоцирање регионалних депонија у односу на заштићена непокретна културна добра

На просторима непокретних културних добара и њихове заштитне зоне, као и на подручјима која се уводе у режим заштите, није могућа градња регионалне депонија или трансфер станице.

Регионална депонија се може лоцирати на одређеној удаљености од заштићеног културног добра у складу са посебним прописима и условима надлежних органа и институција,

Критеријуми за лоцирање депонија у односу на туристичке зоне и подручја

Локација регионалних депонија не може бити одређена на простору туристичког места (на простору који је намењен за туристичко рекреативне активности).

Локација депоније не може бити одређена на месту заштићеног природног локалитета и подручја.

Локација регионалних депонија не може бити на правцима туристичких кретања (пешачке стазе, бициклистичке стазе, путеви, уз наутичке објекте, кампове....).

Б) Услови за избор локације према топографији терена

Депонија се лоцира, по правилу, у увалама заклоњеним бочним рељефом, бившим позајмиштима земље и равним теренима који су без текућих и стагнирајућих вода.

Стрми терени са нагибом преко 25% могу се користити за депоније уз примену адекватних техничких мера (планирање, шарпирање, подграђивање и др.).

Да би се заштитиле и унапредиле визуелне и естетске карактеристике подручја препоручује се:

- Формирање депоније у депресијама или напуштеним коповима, уколико је то могуће.
- Бирање локација које су заклоњене природним препрекама (рељеф, зеленило и сл.).
- Формирање вештачких заклона (озелењавање, обликовање рељефа, оградавање и сл.).

На простору општина Пожаревац, Голубац, Велико Градиште и Жабари налази се неколико повољних локација које се налазе у увалама и које су заклоњене бочним рељефом, које су описане касније у тексту.

В) Услови за избор локације према хидрогеолошким, инжењерскогеолошким и геотехничким условима на посматраном подручју

Депонија се не може лоцирати на:

- терену са јако испуцалом стеновитом подлогом са високом водопропустљивошћу и недефинисаним правцима кретања подземних вода;
- теренима са слободним нивоом подземних вода где је сезонски ниво већи од два метра, а у одређеним хидрогеолошким и хидролошким условима;
- подручју угроженом клизањем, урушавањем, слегањем тла или другим померањем земљине масе, уколико се таква појава не може спречити техничким мерама;
- подручју са неједнаким геотехничким својствима на површини и испод површине који угрожавају депонију, уколико се таква појава не може спречити техничким мерама.

Препоруке за лоцирање депоније су:

- Ширу локацију тражити на теренима који су висински изнад могућих висина

- поплавних вода из река.
- Повољни су терени на простору лесних тераса и заравни.
- Најбоље су локације на теренима који се не одводњавају, а ван домаћаја су евентуалног плављења од спољних вода - река.
- Добре су локације где ниво подземне воде током хидролошке године дубоко осцилира, испод 3 m од површине терена.

Депоније не треба лоцирати:

- на просторима резервисаним за локације регионалних водозахвата,
- на просторима резервисаним за вишенаменске микроакумулације,
- на просторима постојећих водозахвата,
- на простору зоне прихрањивања водоносног слоја прве или субартерске издани,
- на просторима планираним за рибњаке,
- на просторима планираним за привођење под системе за наводњавање,
- у простору сливног подручја вишенаменских микроакумулација.

Најповољнија ужа локација депоније је она на којој се формира најмања количина отпадне воде - филтрат на дну депоније, тако да се иста у току хидролошке године скупља и не мора пречишћавати и испуштати у водопријемник, већ непрекидно кружи кроз тело депоније. То се може постићи ако се елиминише доток атмосферске воде у депоније са належућих површина и падавина на саму површину тела депоније).

Депонију је могуће лоцирати на простору који је изложен процесу ерозије, под условом да се исти процес одмах заустави спровођењем одговарајућих антиерозивних мера и радова.

Г) Услови за избор локације према климатским, хидролошким и хидрографским карактеристикама посматраног подручја

При избору локације за депонију сагледавају се следеће метеоролошке, хидролошке и хидрографске карактеристике:

- 1) ружа ветрова, учесталост и брзина ветра са максималном, минималном и аритметичком средином и тишином;
- 2) средња и максимална годишња температура са дужином трајања и бројем зимских дана са температуром испод 0°C;
- 3) број дана са снежним покривачем, просечна висина снежног покривача, падавине у нормалним и екстремним условима у милиметрима.

Депонија се не може лоцирати на:

- 1) водозаштићеном подручју одређеном у складу са прописима који регулишу заштиту вода;
- 2) заштићеном подручју извора термално-минералних вода, одређеном у складу са прописима који регулишу заштиту вода;
- 3) поплавном подручју одређеном у складу са прописима који регулишу заштиту вода;
- 4) теренима изван поплавног подручја ако је повратни период великих вода 20 година и ако техничким мерама, није могуће остварити његову заштиту.

Д) Услови за избор локације према зонама и условима заштите

Депонија се може лоцирати на:

- 1) одређеној удаљености од обале река, језера и акумулација у складу са посебним прописима и условима надлежних органа и институција;

2) одређеној удаљености од здравственог објекта за стационарно лечење, природног лечилишта и сл, у складу са посебним прописима и условима надлежних органа и институција;

3) одређеној удаљености од утврђеног непокретног културног добра (споменика културе, просторно културно-историјске целине, археолошког налазишта и знаменитог места), као и његове заштићене околине или заштићеног природног добра у складу са посебним прописима и условима надлежних органа и институција;

4) одређеној удаљености стоваришта запаљивог материјала и војног објекта у складу са посебним прописима и условима надлежних органа и институција.

Депонија се не може лоцирати на теренима у зони санитарне заштите изворишта за снабдевање водом за пиће.

Ђ) Услови за избор локације према саобраћајној и техничкој инфраструктури

Депонија се не може лоцирати:

- у заштитном појасу саобраћајнице или техничке инфраструктуре, у складу са посебним прописима и условима надлежних органа институција;
- изнад уграђених инсталација за вештачко наводњавање, као и других подземних инфраструктура, изнад - тунела, подвожњака, склоништа и сл. објекта, у складу посебним прописима и условима надлежних органа и институција;
- у одређеном радијусу од референтне тачке аеродрома и на одређеној дужини полетно-слетне стазе за све врсте авиона, у складу са посебним прописима и условима надлежних органа и институција;
- на одређеној удаљености од водовода, гасовода, нафтовода и далековода, у складу са посебним прописима и условима надлежних органа и институција.

Друге препоруке за лоцирање регионалне депоније су:

- Положај депоније у односу на велике изворе отпада (трансфер станице) је оптимално 20 km.
- Положај депоније је максимално 5 km у односу на мрежу државних и општинских путева, а 400 m минимално од трасе пута.
- Депонија у односу на просторне препреке треба да буде удаљена више од 0,5 km (реке, канали).
- Положај депоније зависи од мреже интегралног саобраћаја.
- Положај депоније се одређује и у односу на државну границу, с обзиром на могућност прекограничног утицаја.
- Положај депоније се одређује у односу на могућност минимизирања негативних утицаја укупних транспортних активности (од места настанка до места коначног одлагања отпада) на животну средину.
- Депонија се не може лоцирати изнад тунела и подвожњака.
- Депонија се не може лоцирати у заштитном пружном појасу који износи 200 m од осе крајњих колосека

Е) Услови за избор локације према могућој запремини депоније

Запремина и капацитет депоније одређује се на основу упоредивих података добијених мерењем количине отпада коју треба одложити, запреминске тежине отпада (маса) на депонији, количине прекривног материјала и густине сабијања, према следећем обрасцу:

$$V_{\text{prostora}} = \left(\frac{G_{ot}}{\rho_{ot}} + \frac{G_{pm}}{\rho_{pm}} \right)$$

где је:

V - потребна запремина депоније (m³);

G_{ot} - тежина отпада (t);

G_{pm} - тежина прекривног материјала (t);

ρ_{ot} - средња густина сабијеног отпада (t/m^3);

ρ_{pm} - средња густина сабијеног инертног материјала (t/m^3).

Депонија се планира за време дуже од 20 година у складу са одговарајућим урбанистичким планом. Депонија се планира за време краће од 20 година у случају када је потребно да се попуни природна депресија, ископина или заравне поједине површине у близини насеља.

Ж) Остали критеријуми:

- Положај регионалне депоније у односу на њено гравитационо подручје (регион) може да буде:
 - централни,
 - ексцентрични.
- Положај регионалне депоније са становишта могућности приступа локацији у односу на сакупљачке и трансфер станице може да буде:
 - директан,
 - индиректан,
 - кружни,
 - радијални, или
 - модификовани.
- Положај регионалне депоније у односу на трансфер станице може да буде:
 - директан итинерер,
 - делимично понављајући итинерер,
 - понављајући итинерер и
 - нулти пут.
- Могућност приступа локацији регионалне депоније са становишта постојећих путних услова може да буде:
 - прилаз са пута који постоји,
 - прилаз који је потребно реконструисати,
 - прилаз који је потребно изградити.
- Карактеристике транспорта:
 - количине отпада који се транспортује (масене количине, густина отпада, специфични отпад),
 - трошкови транспорта (директни, индиректни, ванредни),
 - организациони услови транспорта отпада (број обрта на дан).
- Експлоатационе карактеристике саобраћајне мреже у функцији депоније (успони, падови, итд).
- Економски критеријуми:
 - висина потребних средстава за изградњу нових, или реконструкцију постојећих путева и прилаза у функцији депоније.

5.2.2. Превазилажење НИМБИ (NIMBY) ефекта

НИМБИ ефекат (NIMBY - Not In My Back Yard (ne u mom dvorištu)), представља специфичну социолошку појаву, која се интвизирала другом половином двадесетог века. NIMBY ефекат се може окарактерисати као негодовање, односно негативан став локалне заједнице, узрокован одлуком и намером надлежних органа, да се неки проблеми, најчешће еколошки, решава у њиховом "дворишту". Ова социолошка појава се мора узети у обзир као један од најутицајних услова, када је у питању избор локације за регионалну депонију.

На регионалној депонији за посматрани део Браничевског региона предвиђено је да се одлаже комунални отпад не само са простора града Пожаревац и општина Голубац, Велико Градиште и Жабари, већ и са простора општина Петровац на Млави, Мало Црниће, Кучево и Жагубица, које такође припадају Браничевском региону и за које је 2009. урађен и усвојен Регионални план управљања отпадом. Наведеним регионалним планом било је предвиђено да се регионална санитарна депонија изгради на простору општине Петровац на Млави, на локалитету Рашанац. Међутим, због бројних примедби грађана одустало се од изградње регионалне депоније на дефинисаном простору.

Приликом предлагања локација за изградњу регионалне депоније водило се рачуна о томе да не буде у близини насеља, како би NIMBY ефекат што мање долазио до изражаја.

5.2.3. Одређивање повољних зона за лоцирање регионалне депоније

Полазни критеријум за истраживање зона и потенцијалних макролокација за регионалну депонију Браничевског округа је чињеница да се највећа количина отпада продукује (генерише) у највећој општини (насељу) и да је оптимално директно транспортовање отпада на релацији насеље-депонија у радијусу од 20 km. С тим у вези у разматрање је узет град Пожаревац као највећи град и центар региона. Град Пожаревац, према укупном броју становника, структури активности и укупним карактеристикама подручја, а нарочито као кључни фактор у превазилажењу НИМБИ ефекта, представља условно повољну зону за лоцирање регионалне депоније.

Са становишта повољности терена за локацију регионалне депоније, а који су ван територије града Пожаревац, узети су у обзир терени који представљају природне увале и који су заклоњени бочним рељефом.

5.2.4. Врсте отпада и количина генерисаног отпада на територији општина Браничевског округа

Већину отпада који се генерише на територији општина Браничевског округа чини хетерогени отпад различитог састава: отпад из домаћинства, органски отпад, амбалажни отпад, пластични отпад, метални отпад итд. Према пореклу - месту и извору настајања, генерално се разликују четири врсте отпада:

1. **Отпаци из домаћинства**, који настају у стамбеним зградама и службеним просторијама (установе, локали). Ови отпаци су, највећим делом, отпад од прераде и конзумирања хране. Најважнија карактеристика им је да лако труле, односно брзо се разграђују, нарочито лети, при високим температурама ваздуха. Као последица овог процеса јавља се ширење непријатног мириса.

Остали кућни отпаци садрже сагориве (картон, папир, пластика, текстил, гума, кожа) и несагориве компоненте (стакло, конзерве, бела техника и сл.).

2. **Отпаци са јавних површина**, који настају на улицама, тротоарима, двориштима, парковима. Ови отпаци (отпаци биљног порекла, папир, отпаци од хране, животињски остаци) су углавном нестабилне материје, које се лако разграђују.

3. **Индустријски отпаци** настају у производним процесима и састоје се од разноврсних стабилних и нестабилних елемената органског и неорганског порекла. Поједини индустријски отпаци, који настају у процесу производње, могу се поново користити у истом или неком другом технолошком процесу као секундарне сировине, уколико задовољавају одређене техничке нормативе неопходне за њихову примену.

Инертни индустријски отпаци се могу одлагати заједно са комуналним отпацима, док се опасни индустријски отпаци не могу одлагати заједно са комуналним отпадом, већ захтевају специјалне третмане, који се најчешће обављају у оквиру сваке индустрије.

4. **Остали отпаци**, који настају као резултат различитих људских делатности, као што су: возила и њихови делови, аутомобилске гуме, муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода, отпаци из здравствених установа, отпаци анималног порекла и др. не могу се без посебног третмана (који је различит за сваку врсту отпада) одлагати са комуналним отпадом, већ се морају збрињавати према посебним, законом прописаним условима.

5.2.5. Технологија одлагања отпада

Технологија одлагања подразумева да се на депонији одлаже комунални отпад, тако да је депонијски простор, запремински, тежински и садржајно максимално оптерећен.

Генерално технологија одлагања предвиђа да се отпаци који се доведу на депонију у току једног дана распростире и сабијају у слојеве дебљине 0,2-0,4 m. По достизању ове висине, отпад се прекрива инертним материјалом и формира се секција (ћелија). Скуп ћелија у једном реду формира слој чија висина се креће од 2,0-4,0 m. Оптимална дебљина слоја износи 2,5 m, јер се тако обезбеђује оптимално слегање отпадака уз најпогоднију висину за рад машине. На сваки формирано слој отпада наноси се нови и операција разастирања и збијања се понавља током целог дана, односно док се сав довежени отпад не разастре. Равнање и збијање отпада се врши посебним грађевинским машинама - компакторима (слика 34).



Слика 34. Приказ рада компактора на депонији

Целокупна количина отпада који се разастре и сабије у једној ћелији, на крају рада, тј. по завршетку разастирања и сабијања последњег слоја прекрива се инертним материјалом ради финалног формирања ћелије. Скуп ћелија у једном хоризонталном реду формира слој. Слојева може бити и више, тако да се, поготово у развијеним европским земљама где су ове технологије достигле највиши ниво, укупна висина депоније креће и до 20 m.

5.2.6. Простор и концепција збрињавања комуналног отпада

У оквиру генералне намене површина за депонију јасно треба разграничити две зоне:

- А. Радну зону**, која обухвата све површине са основном наменом у функцији третмана отпада
- Б. Заштитну зону**, која представља заштитни појас између радне зоне и ограде депоније, односно између депоније и околног простора.

A. Радна зона

Радна зона обухвата све површине и објекте чија је основна намена у функцији депоновања отпада. На њеној површини морају бити смештене засебне целине:

- а) површина за депоновања отпада (тело депоније);
- б) површина за манипулативно – опслужни плато;
- в) површине за комуникације и инфраструктуру.
- г) површина за третман отпада (постројење за селекцију секундарних сировина, површина за компостирање итд.)

Урбанистичка, техничка и технолошка решења на овим површинама, морају бити међусобно усклађена унутар сваке целине и са укупним функцијама радне зоне, тако да се обезбеди спровођење поступка контролисаног депоновања отпада.

Укупну површину комплекса депонија одређује заправо површина за депоновање, чија величина зависи од висине до које се може депоновати, односно од висине и броја слојева. Висина до које ће се ићи са депоновањем зависи од врсте, конфигурације и стабилности терена, као и од одабраног начина депоновања. Оптимална висина до које отпад треба депоновати на будућој депонији креће се просечно од 10 m до 15 m, што значи да ће тело регионалне депоније (укупне запремине за пројектовани период) заузети површину око 15 ha. Узимајући у обзир површину потребну за садржаје у комплексу, оптималну површину заштитног појаса и препоруке да свака регионална депонија има центар за сепарацију отпада, процењује се да ће укупна површина будуће регионалне депоније износити између 20 и 25 ha.

а) Површина за депоновање отпада (тело депоније), у целини се користи искључиво за одлагање отпадака и не може се користити у друге намене. По отварању тела депоније, а пре почетка одлагања отпада, неопходно је, у складу са законском регулативом и техничким нормама за ову врсту објеката, предвидети водонепропусну изолацију по дну и косинама, ау циљу спречавања сваког контакта отпада и продуката разградње отпада са околним тлом.

У зависности од геотехничких услова, уважавајући економски моменат, при конципирању депоније, корисно је предвидети могућност етапног отварања тела депоније (односно обезбедити изградњу објекта по фазама). Све етапе отварања и фазе попуњавања морају бити пројектоване тако да се могу уклопити у јединствену целину површине терена, који би се добио широким откопом.

Површина за депоновање са интерним саобраћајницама функционално повезује са складиштем инертног материјала и са манипулативно опслужним платоом и осталим радним површинама.

На површини за депоновање, улаз је дозвољен само возилима за довоз отпада. Улаз на површину за депоновање мора бити контролисан и усмерен искључиво преко саобраћајнице за довоз отпада.

По испуњавању површине за депоновање отпада, преко последњег слоја отпада, односно завршног слоја инертног материјала, поставља се водонепропусни слој за изолацију депоније од спољне средине и затим обавља се техничка и биолошка рекултивација.

По затварању депоније конфигурација терена на површини за депоновање отпада, прилагођава се постојећој конфигурацији околног терена.

б) На манипулативно–опслужном платоу се обезбеђује простор за:

- објекте у функцији санитарне депоније;
- смештај постројења за пречишћавање отпадних вода;
- мирујући саобраћај;
- потребе манипулације возила;
- мреже и објекте техничке инфраструктуре;

Основне функције које се одвијају на манипулативно – опслужном платоу су:

- пријем возила која довозе отпад, контрола врсте и количине отпада и усмеравање возила ка површини за третман или депоновање отпада;
- повратни пријем празних возила, прање и дезинфекција и стационирање или усмеравање ка излазу из комплекса депоније;
- неопходан преглед и мање сервисирање возила, која су стално стационирана на површини за депоновање (возила за распростирање и сабијање отпада и прекривке инертног материјала и возила за довоз отпада);
- пречишћавање отпадних вода у постројењу пројектованом за ту намену;
- лабораторијска контрола квалитета отпадних вода;
- повремена контрола квалитета издвојеног гаса;
- повремена лабораторијска контрола узорака отпада који се довози;
- обезбеђење радних, санитарних и других услова за запослено особље на депонији;
- обезбеђење инфраструктурних потреба за рад депоније: струја, вода, претретман и одвођење вода са платоа.

На манипулативно – опслужном платоу предвиђа се простор за следеће објекте у функцији депоније:

- капија са рампом;
- објект за рад и смештај радника са санитарним просторијама у коме могу бити смештене и портирница, лабораторија, остава и алатница;
- резервоар за воду;
- објект за прање и дезинфекцију возила са сервисом;
- трафостаница;
- постројење за пречишћавање отпадних вода.

в) Површине за комуникације и инфраструктурне објекте се изграђују тако да задовоље функцију спровођења технологије санитарног депоновања.

г) Површине за третман отпада се у технолошкој линији лоцирају пре приступа депонији, јер се на депонији одлаже само нерециклабилни отпад, односно оне компоненте отпада које нису издвојене као корисне у претходном третману (секундарне сировине из постројења за селекцију или компост са постројења за компостирање). Садржај ових постројења диктира изабрана технологија за третман отпада (ручно-механичка селекција, аеробна или анаеробна ферментација органског отпада и сл.).

Б. Заштитна зона

Заштитна зона обухвата простор између тела депоније, манипулативно – опслужног платоа, односно саобраћајнице и граница комплекса депоније. Заштитни појас прати ограду депоније са спољашње стране у ширини од најмање 15 m. У заштитном појасу се саде биљке различите спратности, како би се повећао ефекат заштите. Избор биљних врста мора бити усклађен са условима станишта и оријентисан на врсте са скромнијим захтевима у односу на подлогу, отпорне врсте, врсте са израженим способностима природног обнављања и фитонцидне врсте.

5.2.7. Процењена количина комуналног отпада на територији Браничевског региона

Према одредбама Националне стратегије и искуственим подацима по становнику који живи у урбаној (градској) средини генерише око 1 kg отпада на дан, у зависности од развијености града. У нашем случају су Голубац, Велико градиште и Жабари насеља која су окарактерисана као урбане средине са скромним привредним садржајем. За сеоска насеља усвојен је коефицијент генерисања отпада по становнику 0,60 kg/дан.

Табела 29. Процењена количина комуналног отпада

Редни број	Општине	Број становника*			Коеф. генер. отпада град/село (kg/стан./дан)	Количина отпада (kg/дан)
		градско	сеоско	укупно		
1	Пожаревац	53752	21582	75334	1,0/0,6	66521
2	Голубац	1655	6676	8331	1,0/0,6	5660
3	Велико Градиште	5825	11785	17610	1,0/0,6	12896
4	Жабари	1163	10217	11380	1,0/0,6	7293
Укупно		62395	58903	121298		92370

* Према попису из 2011. године

Према приказаним вредностима, може се израчунати да је просечна годишња количина генерисаног отпада 33.700 t, односно за пројектовани период од 20 година, који се сматра меродавним за прорачун, потребно је обезбедити простор за одлагање око 674.000t. Иако је тенденција смањења броја становника у Браничевском региону у последњих 20 година (од 200.503 становника према попису из 2002. године до 183.625 становника према попису из 2011. године), за прорачун је узето као да се број становника убудуће неће битније мењати. Претпостављајући да ће се друштвени стандард побољшавати у наредном периоду, за прорачун количине отпада који ће се депоновати на депонији узето је да ће се количина отпада увећавати годишње за 2%. На основу тога количина отпада коју треба депоновати у наредних 20 година износи 870.000 t отпада.

За потребе прорачуна запремине отпада који настаје на подручју региона осим карактеристика отпада значајни су односи запремине и тежине појединих врста отпада. Тако нпр. пластика је изузетно заступљен отпад у запреминском смислу. Тежински, међутим, њено учешће је много мање од нпр. учешћа метала. Да би се сагледала оптерећења отпадом неопходно је узети у обзир и запреминску и тежинску заступљеност појединих материјала.

На основу познатих података (из литературе) за средње густине појединих компоненти отпада, као и на основу просечног морфолошког састава чврстих компоненти отпадака усвојена је средња густина комуналних отпадака која, за несабијени чврсти комунални отпад износи $\rho_{cp} = 0,366 \text{ t/m}^3$

На бази овако постављених података долази се до закључка да ће се на изучаваном подручју у наредном двадесетогодишњем периоду генерисати количина од око 2.380.000 m³ комуналног отпада.

За прорачун потребне запремине депоније узима се у обзир и потребна количина материјала за свакодневно прекривање депоније и то у количини од 15% од количине отпада, тако да укупна запремина депоније износи 2.750.000 m³.

Концепција збрињавања отпада, на нивоу развијених земаља (ЕУ), усвојена и у нашој земљи, тежиште ставља на издвајање рециклабилних компоненти отпада, које чине и до 90 % укупне морфологије. У периоду израде овог плана, у Србији се рециклира око 5-10% комуналног отпада, а прокламована тенденција иде ка стопи од 50% у наредних 10 година, односно ка стопи од 90% у наредних 25-30 година. Како се ова опредељења мењају из године у годину, у корист рециклаже, а на уштрб заузимања депонијског простора, може се очекивати да ће на депонији од укупно генерисане количине завршити око 70%, односно око 1.925.000 m³ у несабијеном стању. Како се свака технологија депоновања заснива на компактирању отпада, које се врши специјалним машинама или пресовањем, где се отпад сабија на размеру 1:3, потребан депонијски простор оријентационо мора да задовољи ускладиштење количине од 640.000 m³ отпада.

Према подацима из Студије за избор најповољније локације за општине Петровац на Млави, Кучево, Мало Црниће и Жагубице, депонија, за коју је студија рађена, треба да буде капацитета да на њој може да се ускладишти количина од 483.000 m³ отпада за 20 година, тако да укупна количина отпада коју треба одложити на депонији за 20 година износи 1.123.000 m³.

Ове количине треба узети апроксимативно, посебно ако се има у виду да је све већи притисак на издвајање и рециклажу пластичне и остале амбалаже и органског отпада, који имају највеће запреминско учешће. С друге стране, при прорачуну није узето у обзир да ће се органска компонента издвајати за потребе компостирања или неког другог третмана, што као косенквенцу има знатно дужи период експлоатације депоније него што је овде прорачунато, што је свакако позитивно са аспекта рада регионалног система.

Овако усвојена запремина представља максимално оптерећење будуће регионалне депоније, тако да у случају одлагања у слојевима од по 2,5 m, за одлагање у четири слоја, потребна нето површине депоније износи око 112.000 m². Међутим, из разлога сигурности оперисаће се са максималним оптерећењем, тако да захтевани простор за потребе уређења као регионалне депоније износи оријентационо око 15 ha, са површином манипулативног платоа, саобраћајница и пратећих објеката од око 5-10 ha, што укупно износи 20-25 ha.

5.2.8. Предлог локација за изградњу регионалног центра за сакупљање отпада

Узимајући у обзир наведене услове за избор локације за изградњу регионалне санитарне депоније дати су потенцијалне локације на којима би регионална депонија могла бити изграђена.

Овим планом дати су и предлози за могућу локацију регионалне депоније и то само у макро смислу, јер се избор за микро локацију овако капиталног објекта врши путем посебног елабората за избор микро локације. Израда елабората за избор локације за регионалну депонију следи после усвајања Регионалног плана управљања отпадом.

За избор макро локације регионалне депоније разматрано је, пре свега, административно подручје града Пожаревца, али и потенцијално добри локалитети у другим општинама (укупно 15 - слика 35). На основу детаљнијег увида, параметара дефинисаних Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гл. РС“, бр. 92/10) и искуства обрађивача Регионалног плана за ову врсту делатности, неке од локација су искључене првим прегледом критичних параметара, па је, као прва итерација, у сагласности са претходно дефинисаним критеријумима, разматрано 6 локација (прилог 1):

- ◆ Локација 1 Напуштени коп угља Ћириковац
- ◆ Локација 2 Девастирана површина поред пута Пожаревац-Костолац
- ◆ Локација 3 На граници града Пожаревца и општине Велико Градиште
- ◆ Локација 4 Рашанац, општина Петровац на Млави
- ◆ Локација 5 Између села Ореовице и Полатна у општини Жабаре
- ◆ Локација 6 На тремеђи општина Пожаревац, Велико Градиште и Мало Црниће

За све наведене локације прикупљени су основни подаци неопходни за вредновање критичних параметара. Свака од локација је обрађена на посебној мапи, са основним подацима о удаљености критичних објеката.



Слика 35. *Мапа са положајем локација предложених за вредновање за регионалну депонију*

Да би једна локација била погодна за објекат ове врсте требало би да поседује природне и створене услове који обухватају следеће:

- одређену потребну површину земљишта,
- одређени тип рељефа (топографски услови),
- одређене карактеристике земљишта,
- одређене хидролошке услове,
- одређене геолошке и хидрогеолошке услове,
- одређене геомеханичке услове,
- одређене климатске карактеристике,
- одређене географске карактеристике,
- одређене услове за повезивање на саобраћајну мрежу,
- одређене услове за повезивање на електричну и на водоводну мрежу,
- одређене услове заштите човекове околине,
- одређене услове уклапања у постојећу конфигурацију терена.

Локација 1

Локација 1 налази се северно од Пожареваца, на око 6 km од центра градског подручја. Остале карактеристике овог простора су:

- Локалитет представља напуштени коп угља код села Ћириковац.
- Локација се налази поред државног пута II реда Пожаревац-Костолац.
- На овом простору би се део девастиране површине преуредио у регионалну депонију.
- Власник (корисник) земљишта је ЈП „Електропривреда Србије“.
- Локална путна мрежа је генерално у добром стању.
- Од железничке пруге локација је ваздушном линијом удаљена око 600 m.
- Од реке Дунав локација је удаљена око 5,5 km.
- Од реке Млаве локација је удаљена мин. 500 m.
- Од најближих кућа у насељу локација је удаљена мин. 500 m.
- Расположива површина – око 300 ha.
- Надморска висина простора је 50 – 150 m.

Локација 2

Локација 2 налази се такође поред пута Пожаревац – Костолац, на око 9,5 km од центра градског подручја.

- Локација је девастирана површина у Костолцу.
- На овом простору би се део девастиране површине преуредио у регионалну депонију.
- Корисник земљишта је ЈП „Електропривреда Србије“.
- Локална путна мрежа је генерално у добром стању.
- Од железничке пруге локација је ваздушном линијом удаљена око 600 m.
- Од реке Дунав локација је удаљена око 3,5 km.
- Од реке Млаве локација је удаљена мин. 700 m.
- Од најближих кућа у насељу локација је удаљена преко 500 m.
- Расположива површина – око 100 ha.
- Надморска висина простора је 110 – 150 m.
- Локација није опремљена техничком инфраструктуром (струја, вода, канализација)
- Комплекс не тангира, нити кроз исти пролази електроенергетски ваздушни вод.

Локација 3

Локација 3 налази се на граници општина Пожаревац и Велико Градиште.

- Локација се налази на око 2,5 km западно од села Бискупља, на правцу према Кличевцу.
- Власник земљишта није познат.
- Са општинских путева Рам – Велико Градиште или Пожаревац – Велико Градиште приступ локацији остварује се преко локалних и шумских путева.
- Од регионалног пута Пожаревац – Велико Градиште локација је удаљена око 4 km.
- Од Пожареваца локација је удаљена око 18 km.
- Од реке Дунав локација је удаљена око 3,8 km.
- Од Сребрног језера удаљено је око 3,4 km.
- Од најближих кућа у насељу локација је удаљена око 1,5 km.
- Локација је природна увала и заштићена је од ветрова највеће честине.
- Расположива површина прелази потребну површину за изградњу регионалног центра за сакупљање отпада.

- Надморска висина простора је 220-280 m.
- Локација није опремљена техничком инфраструктуром (струја, вода, канализација)
- Комплекс не тангира, нити кроз исти пролази електроенергетски ваздушни вод.
- Водоводна мрежа не постоји на локацији и ширем окружењу локације, а није изграђена ни канализациона мрежа.
- Једна од постојећих јаруга би се преграђивањем уредила у регионалну депонију.

Локација 4

Локација 4, односно, локација Приод, налази се у селу Рашанац. За ову локацију је урађена Студија за избор локације, према којој је ова локација веома повољна са становишта свих критеријумима према којима се врши избор локације за изградњу депоније, од којих су најважнији:

- Локација Приод удаљена је од Петровца на Млави око 15 km северно.
- Од Пожареваца је удаљена око 30 km.
- Од центра Рашанца локација је удаљена око 1,7 km.
- Локација је заклоњена од погледа најближег становништва и од најближих путних праваца.
- Од пута Петровац на Млави-Селаковац-Пожаревац удаљена је око 4 km.
- До локације води земљани пут, веома приступачан.
- Локацији се прилази са пута Петровац – Мало Црниће локалним путем ка истоку.
- Надморска висина простора је 220-230 m.
- Извршена је комасација земљишта.
- Од потока Приод локација је удаљена 1,5 km.
- Састоји се од пољопривредних површина које се годинама не обрађују.
- Од најближих појединачних кућа локација је удаљена око 1 km.
- Расположива површина прелази потребну површину за изградњу регионалног центра за сакупљање отпада.
- Локација није опремљена техничком инфраструктуром (струја, вода, канализација)
- Комплекс не тангира, нити кроз исти пролази електроенергетски ваздушни вод.
- Водоводна мрежа не постоји на локацији и ширем окружењу локације, а није изграђена ни канализациона мрежа.

Локација 5

Локација 5 се налази на око 7,0 km северно од Жабара, у зони између села Ореовице и села Полатна, где би се једна од јаруга уредила у регионалну депонију.

- Од Жабара је удаљена око 7 km североисточно.
- Од села Ореовица удаљена је око 2,5 km, а од села Полатна око 1 km.
- Од Пожареваца је удаљена око 25 km.
- Од пута Пожаревац – Жабари удаљена је око 2 km, а од пута Ореовица-Полатна око 500 m.
- Од језера у Полатини локација је удаљена око 250 m.
- Надморска висина простора је 195-205 m.
- Власништво земљишта није познато. Претпоставља се да је расположиви простор исцепкан у велики број мањих парцела, са великим бојем власника.
- Расположива површина је на граници потребне.
- Локација није опремљена техничком инфраструктуром (струја, вода, канализација)
- Комплекс не тангира, нити кроз исти пролази електроенергетски ваздушни вод.
- Водоводна мрежа не постоји на локацији и ширем окружењу локације, а није изграђена ни канализациона мрежа.

Локација 6

Локација 6 налази се на тремеџи општина Пожаревац, Велико Градиште и Мало Црниће западно од села Љубиње на око 4,0 km. Једна од постојећих јаруга би се преграђивањем високим насипом уредила у регионалну депонију.

- Локација је удаљена око 2,5-3,5 km од села Смољинац, Баре, Берање, Печаница, Љубиње и Мало Градиште, која су распоређена концентрично око ње, на скоро једнаком одстојању и са становишта НИМБИ ефекта може изазвати проблем.
- Од Пожаревца је удаљена око 20 km.
- Локација је заклоњена од ветрова и од погледа најближег становништва.
- Од државног пута II реда Пожаревац-Велико Градиште локација је удаљена око 1,7 km ваздушном линијом.
- Од железничке пруге Пожаревац – Кучево удаљена је око 800 m ваздушном линијом.
- До локације воде локални шумски путеви.
- Надморска висина простора је 160-190 m.
- Власништво земљишта није познато.
- Расположива површина прелази потребну површину за изградњу регионалног центра за сакупљање отпада.
- Локација није опремљена техничком инфраструктуром (струја, вода, канализација).
- **Водоводна мрежа не постоји на локацији и ширем окружењу локације, а није израђена ни канализациона мрежа.**

5.2.9. Вредновање предложених локација

Вредновање локација представља поступак утврђивања да ли и у којој мери је понуђена локација повољна за изградњу регионалног центра за сакупљање отпада. На основу добијених резултата омогућиће се лакше и прецизније доношење одлуке о избору локације за реализацију пројекта. Критеријуми који се не вреднују, а који су од битног значаја за избор локације, су НИМБИ ефекат и решени имовинско-правни односи.

На основу наведених критеријума извршена је квалитативна оцена појединих параметара за сваку од потенцијалне локације. Сви наведени критеријуми оцењују се квалитативно и сврставају се у три категорије:

- Повољно (++)
- Условно повољно (+)
- Неповољно (-)

Повољно (++)	подразумева да су испуњени услови дефинисани Уредбом
Условно повољно (+)	подразумева да услови нису у потпуности испуњени, али да уз одређене мере критеријуми могу задовољити услове дефинисане Уредбом
Неповољно	значи да критеријум не испуњава услове дефинисане Уредбом

Табела 30. Табеларни приказ упоредне анализе карактеристика појединих локација

Критеријум	Локација 1	Локација 2	Локација 3	Локација 4	Локација 5	Локација 6
Удаљеност од насеља	++	++	++	++	++	++
Удаљеност од појединачних кућа ван насеља	++	++	++	++	++	++
Удаљеност од површинских вода	++	++	++	++	+	++
Заклоњеност локације	++	++	++	+	++	+
Саобраћајна повезаност локације	++	++	+	+	+	+
Положај у односу на део региона где настају највеће количине отпада (мање од 20 km)	++	++	+	-	-	+
Опремљеност локације инфраструктуром	++	++	-	+	-	-
Климатске карактеристике	++	++	++	++	++	++
Хидролошки услови	++	++	++	++	+	++
Расположив простор за депоновање	++	++	++	++	+	++
Власнички односи	++ Уколико се ЕПС сагласи	++ Уколико се ЕПС сагласи	?	+	?	?

? – Непознато у овом тренутку

У складу са Табелом 30, сачињен је, везано са вреднованим параметрима, редослед локација почевши од најприхватљивије:

- Локација 1
- Локација 2
- Локација 3
- Локација 4
- Локација 6
- Локација 5

Локације које су предложене за изградњу регионалног центра за управљање отпадом представљају иницијалну поставку како би се након свеобухватног сагледавања обрађених локација, спровођења неопходног обима истражних радова и након јавне расправе уз учешће свих учесника у изради Регионалног плана управљања отпадом и заинтересованих организација цивилног друштва, одредила најбоља локација, како са становишта експерата, тако и са становишта локалне самоуправе и заинтересоване јавности.

5.2.10. Подаци о урбанистичко-техничким условима

После усаглашавања свих учесника у изради Регионалног плана управљања отпадом, заинтересованих институција и заинтересоване јавности при коначном утврђивању локације за изградњу Регионалног центра за управљање отпадом, потребно је започети и спровести процедуру израде урбанистичко-техничке документације.

У поступку припреме урбанистичко-техничке документације потребно је прибавити све потребне услове од надлежних органа и организација, као што су:

- водни услови,
- услови хидрометеоролошког завода Србије,
- услови МУП Републике Србије,
- услови Министарства одбране,
- услови ЈП „Путеви Србије“,
- услови ЈП „Електроурежа Србије“,
- услови „Телеком“ Србија,
- услови Завода за заштиту природе Србије,
- услови Завода за заштиту споменика културе,
- услови сеизмолошког завода Србије,
- услови предузећа које газдује гасоводом,
- услови ЈП „Железнице Србије“,
- услови локалног предузећа за водовод и канализацију,

као и услови осталих заинтересованих организација и институција.

По усвајању планске документације приступа се прибављању услова надлежних организација и институција за пројектовање Регионалног центра за управљање отпадом, прибављању локацијске дозволе, изради пројектне документације, добијању грађевинске дозволе, изградњи и прибављању употребне дозволе.

5.3. ПРЕДЛОГ МОГУЋИХ ЛОКАЦИЈА ТРАНСФЕР СТАНИЦА, ПРОЦЕДУРА И СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗБОР ЛОКАЦИЈЕ

У циљу смањења трошкова транспорта отпада на регионалне депоније, Националном стратегијом је предвиђена изградња тзв. трансфер станица за претовар отпада у ролу прес контејнере у циљу смањења запремине за транспорт.

У подручјима где су регионални центри за управљање отпадом удаљени више од 20 km од места сакупљања, транспорт до коначне локације коришћењем возила којима се отпад сакупља постаје неекономичан. Трансфер станице омогућавају економичан превоз отпада на већим удаљеностима, од локације настајања отпада до дестинације третмана или одлагања.

Овај простор представља локацију где се одлажу и врсте отпада које се сакупљају у руралним насељима (нпр. неопасан индустријски отпад, отпад који би довозили сами грађани, отпад из угоститељских објеката, кабасти отпад, опасан комунални отпад - отпадна уља, акумулатори и слично), или се сакупљају одређеним акцијама или "по позиву".

Трансфер станице представљају:

- Локације где се отпад из локалних возила за сакупљање отпада привремено складишти и претоварује у већа возила којима се одвози у регионални центар (санитарну депонију).
- Места где се налази плато за издвајање рециклабилних материјала (секундарних сировина),

- Локације где се могу сакупљати посебне врсте отпада (отпадна уља, старе батерије и сл.) пре транспорта до регионалне санитарне депоније или постројења за третман.

Општине су дужне да одреде локације за трансфер станице. Препорука и уобичајена пракса је да се трансфер станице граде у близини саобраћајнице која води у правцу Регионалног центра за управљање отпадом или на локацијама санираних депонија (сметлишта). Локација трансфер станице треба да буде:

- на довољној удаљености од најближих стамбених објеката;
- изван зоне санитарне заштите изворишта воде за пиће;
- на довољној удаљености од река, језера и акумулација;
- на довољној удаљености од споменика културе или заштићених еколошких зона;
- на довољној удаљености од најближе железничке или аутобуске станице, складишта запаљивих материја или војних објеката;
- на довољној удаљености од стационарних здравствених институција, бања или прехранбене индустрије;
- на довољној удаљености од гасовода, нафтовода или електричних водова;
- на терену испод којег нема инсталација за наводњавање, подземних објеката попут тунела или склоништа;
- на терену чија је ката изнад нивоа стогодишњих поплава.

Број и димензионисање потребних трансфер станица за управљање отпадом зависи од:

- Величине подручја и растојања између насеља
- Удаљености регионалне депоније
- Количине отпада
- Типова транспортних средстава која се користе у примарном транспорту (сакупљање-станица)

На простору Браничевског региона за који се ради овај План (град Пожаревац и општине Велико Градиште, Голубац и Жабари) предвиђена је изградња трансфер станица на следећим локацијама:

- * на простору поред садашње депоније „Јеремијино поље“ у Пожаревцу,
- * на простору поред садашње депоније у Костолцу,
- * на простору поред постојеће депоније у Голупцу, уз могућност међуопштинске сарадње са суседном општином Велико Градиште и изградње заједничке трансфер станице за обе општине,
- * на простору поред садашње депоније у Жабарима.

Трансфер станица у Пожаревцу би била станица капацитета за 50.000 становника са линијом за мануелно издвајање и третирање отпада.

Трансфер станица са селекцијом отпада у Пожаревцу предвиђена је простору западне и југозападне стране градске депоније комуналног отпада у Пожаревцу поред тела депоније "Јеремијино поље", крај државног пута IV реда Пожаревац – Кучево у близини насеља Ћириковац.

Најближе насеље удаљено је око 1 km, док се прве куће налазе на растојању од око 600 m (једна кућа налази се на око 150 m од локације).

Укупна површина земљишта предвиђена за трансфер станицу са селекцијом отпада је 7.438 m².

Трансфер станица у Костолцу би била станица капацитета 10-15.000 становника са могућношћу претовара, са минималним задржавањем отпада на станици и то искључиво за потребе економичног превоза посебног типа отпада.

За изградњу трансфер станица у Пожаревцу и Костолцу урађени су главни пројекти од стране Института „Кирило Савић“ из Београда.

Трансфер станица „Пожежено“ у Великом Градишту, планирана је на локацији постојеће општинске депоније. Површина за планирану трансфер станицу износи око 1 ha. Представља део регионалног центра где се комунални отпад истовара из возила за сакупљање отпада, прегледа уз издвајање отпада, кратко задржава, утовара у већа возила и транспортује на даљи третман у регионални центар.

На трансфер станицу у Великом Градишту довозиће се отпад са територије општина Голубац и Велико Градиште.

Трансфер станица у Жабарима планирана је поред садашње депоније. Локација се налази ван Плана генералне регулације „Жабари 2025“, а конкретна локација трансфер станице утврдиће се урбанистичким пројектом.

Све предвиђене трансфер станице биће изграђене поред постојећих депонија, које ће бити саниране и после експлоатације затворене и рекултивисане. Повољности наведених локација за изградњу трансфер станица су у томе што јсу локације опремљена неопходним објектима инфраструктуре (приступни пут, водовод, електрична енергија и сл.).

Општи услови за реализацију трансфер станице:

- израда урбанистичке и пројектне документације за изградњу трансфер станице;
- поступак процене утицаја на животну средину;

У поступку припреме урбанистичке документације потребно је прибавити услове и сагласности надлежних органа и организација. Даља процедура реализације трансфер станице спроводи се у складу са Законом о изградњи, Законом о заштити животне средине, Законом о процени утицаја на животну средину и свом осталом релевантном законском регулативом.

Основни захтев код градње трансфер станица је постојање површине довољно велике да може:

- Прихватити возила за сакупљање отпада - Како се отпад производи 365 дана у години, радна површина мора омогућавати рад на трансферу у свим временским условима у којима се може обављати сакупљање отпада. Због тога је нужна чврста, најбоље бетонска подлога.
- Прихватити веће количине отпада - На трансфер станици мора бити довољно простора да се отпад може гомилати до недељу дана. Такво држање отпада ће бити и више него довољно да компензира могуће неочекиване ситуације због којих се отпад повремено не може транспортовати до регионалне депоније. Јавност и даље производи отпад без обзира на временске услове, а здравствени разлози ће увек захтевати да се отпад редовно одвози. Међутим, нагомилавање отпада се сме дозвољавати само у ванредним ситуацијама, а гомиле никад не смеју стајати на трансфер станицама дуже од недељу дана, уколико отпад није балиран.
- Управљати погоном - У свакој станици за трансфер мора бити довољно простора да се може управљати механизацијом за утовар (булдожери за утовар или рокопачи од 360°).

У оквиру комплекса трансфер станице обезбедити простор за следеће целине:

- мостна вага за мерење и евиденцију количине отпада;
- манипулативно-опслужни плато у функцији трансфер станице;
- линија за допрему и претовар отпада;

- центар за одвојено сакупљање рециклабилног отпада - рециклажно двориште (пријем примарно селектованих компоненти, кабастог отпада, аутомобилских гума, акумулатора, амбалаже од боја и лакова, отпадних уља, отпадна електрична и електронска опрема итд.);
- систем за прикупљање и третман оцедних вода и вода од прања контејнера и линије за пријем отпада на манипулативно-опслужном платоу и са самог платоа;
- саобраћајнице и инфраструктурне мреже (водовод, канализација, осветљење, противпожарна мрежа, ограда, главне радне површине и подручје где се држи отпад и контејнери морају бити наткривени итд.).

Све пројекте треба урадити у складу са референтном законском регулативом и техничким нормама.

6. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ У НАРЕДНОМ ДЕСЕТОГОДИШЊЕМ ПЕРИОДУ

6.1. ПРОЦЕНА КОЛИЧИНА ОТПАДА КОЈЕ ЋЕ НАСТАЈАТИ ТОКОМ ПРОЈЕКТНОГ ПЕРИОДА У СКЛАДУ СА ОЧЕКИВАНИМ СОЦИО-ЕКОНОМСКИМ И ПРИВРЕДНИМ РАЗВОЈЕМ

На основу свих до сада представљених статистичких података, али и дефинисаних демографских, економских и друштвених праваца развоја Браничевског округа, могуће је извршити релативну процену количина отпада које ће у наредном периоду настајати.

Генерално гледано, количина отпада и његов морфолошки састав зависе од низа различитих фактора од којих су најважнији број становника, обим индустријске производње, пораст пољопривредне производње, увођење одвојеног сакупљања отпада и рециклаже и пораст количина неопасног индустријског отпада пропорционално економском развоју. Детаљна анализа свих наведених параметара готово да није изводљива будући да сви релевантни подаци о њима не постоје или их је веома тешко добити. Такође се сматра да је количина произведеног отпада у једној општини приближно директно пропорционална броју становника, па су и подаци представљени у тексту који следи уствари резултати анализе засноване на тој чињеници.

Општине Браничевског округа које су предмет разматрања овог дела студије, Пожаревац, Велико Градиште, Голубац и Жабари, према подацима Пописа становништва из 2011. године (Завод за статистику републике Србије), имају укупно 112.665 становника од чега у граду Пожаревцу живи 75.334, Великом Градишту 17.610, Голупцу 8.331 и Жабарима 11.380. Као што је већ речено, Попис из 2011. године је показао приметан пад броја становника у овом крају у односу на Попис из 2002. године. Будући да је у процени количина отпада које ће се генерисати у овом крају потребно дати предвиђања за наредних двадесет (20) година, без обзира на горе наведено смањење становништва кренуће се од претпоставке да се тај број неће додатно смањивати већ ће се бележити стагнација или благи пораст. У складу са тим, али и са чињеницом да ће се количина генерисаног отпада несумњиво повећавати због промене навика и евидентно бржег начина живота који такву ситуацију форсира, претпоставља се константно увећавање количине отпада за 2 % на годишњем нивоу чиме се добија приказ процене очекиваних количина отпада дат у табели која следи.

У табели је дат и приказ пројектованог развоја комуналне делатности у правцу прикупљања и употребе што веће количине секундарних сировина али и компостирања биоразградивог отпада. Претпоставља се да ће, најкасније до 2020. године, покривеност становништва сакупљањем отпада порастати на 100 % а искоришћење отпада применом рециклаже и компостирања порастати на 20 %.

Табела 31. Очекиване количине отпада у општинама Браничевског округа (Пожаревац, Велико Градиште, Голубац и Жабари) до 2033. године

Година	СЦЕНАРИО: Број становника	Количина генерисаног отпада (t/год)	СЦЕНАРИО: Покривеност сакупљањем отпада (%)	СЦЕНАРИО: Количина отпада који се сакупља (t/год)	СЦЕНАРИО: Искоришћење отпада (рециклажа и компостирање) (%)	СЦЕНАРИО: Искоришћење отпада (рециклажа и компостирање) (t)	СЦЕНАРИО: Количина отпада који се одлаже на депонију (t/год)	Средња густина несабијеног КЧО, рср (t/m ³)	СЦЕНАРИО: Запремина количине отпада која се одлаже на депонију (m ³)
2013	112880.3	34389	75	25792	5	1290	24502	0.366	66946
2014	113106.1	35077	75	26308	7	1842	24466	0.366	66848
2015	113332.3	35779	85	30412	5	1521	28891	0.366	78938
2016	113558.9	36494	85	31020	10	3102	27918	0.366	76279
2017	113786.1	37224	95	35363	10	3536	31827	0.366	86958
2018	114013.6	37969	95	36070	15	5411	30660	0.366	83770
2019	114241.7	38728	95	36792	15	5519	31273	0.366	85445
2020	114470.1	39503	100	39503	20	7901	31602	0.366	86344
2021	114699.1	40293	100	40293	20	8059	32234	0.366	88071
2022	114928.5	41098	100	41098	20	8220	32879	0.366	89833
2023	115158.3	41920	100	41920	20	8384	33536	0.366	91629
2024	115388.7	42759	100	42759	20	8552	34207	0.366	93462
2025	115619.4	43614	100	43614	20	8723	34891	0.366	95331
2026	115850.7	44486	100	44486	25	11122	33365	0.366	91160
2027	116082.4	45376	100	45376	25	11344	34032	0.366	92984
2028	116314.5	46284	100	46284	25	11571	34713	0.366	94843
2029	116547.2	47209	100	47209	25	11802	35407	0.366	96740
2030	116780.3	48153	100	48153	30	14446	33707	0.366	92097
2031	117013.8	49116	100	49116	30	14735	34382	0.366	93939
2032	117247.9	50099	100	50099	30	15030	35069	0.366	95817
2033	117482.3	51101	100	51101	30	15330	35771	0.366	97734
УКУПНО:		886672		852768		177436	675332		1845168

Према пројекцији, у наредних двадесет (20) година настаће укупно 886.672 t отпада на територији Пожаревца, Великог Градишта, Голубца и Жабара, од чега ће 852.768 t бити сакупљено. Будући да ће покривеност територије сакупљањем отпада порастати на 100% до 2020. године, сматра се да ће се знатно више примењивати процеси рециклаже и компостирања па ће тако, према пројекцији, проценат отпада који се њима подвргава порастати са садашњих 5 % на 20 % до 2020. године, односно на 30 % до 2033. године. Укупна количина отпада која ће се искористити у процесима рециклаже и компостирања у наредних 20 година, износиће 178.045 t док ће количина отпада који ће бити одложен на депонију износити 674.723 t.

Уколико се претпостави да је густина сабијеног отпада на депонији 366 kg/m^3 , онда потребна запремина депоније за наредних 20 година износи $1.843.507 \text{ m}^3$, што са додатком инертног материјала за прекривање износи $2.120.033 \text{ m}^3$ потребне запремине депоније за одлагање отпада из Пожаревца, Великог Градишта, Голубца и Жабара за наредних 20 година.

Како се поновна употреба и рециклажа сматрају приоритетима уређених система управљања отпадом, а и представљена пројекција показује повећање процената њихове примене у будућем периоду, тако је неопходно дати детаљнији приказ кретања развоја примене рециклаже по врстама отпада који се њој могу подвргавати. На основу утврђених вредности процената генерисања одређених рециклабилних компонената отпада, на дефинисаном подручју Браничевског округа, може се очекивати да се уређеним системом управљања отпадом, у наредних 20 година, сакупи 26.707 t папира, 10.683 t стакла, 17.804 t пластике, 5.341 t гуме, 7.122 t текстила, 10.683 t метала, 53.413 t органског отпада и 46.292 t осталих врста отпада, као што је приказано у табели која следи.

Табела 32. *Процена морфолошког састава отпада*

Година	Морфолошки састав отпада (t)							
	Папир	Стакло	Пластика	Гума	Текстил	Метал	Органски отпад	Остало
2013	193	77	129	39	52	77	387	335
2014	276	110	184	55	74	110	552	479
2015	319	128	213	64	85	128	639	553
2016	465	186	310	93	124	186	931	807
2017	530	212	354	106	141	212	1061	919
2018	812	325	541	162	216	325	1623	1407
2019	828	331	552	166	221	331	1656	1435
2020	1185	474	790	237	316	474	2370	2054
2021	1209	484	806	242	322	484	2418	2095
2022	1233	493	822	247	329	493	2466	2137
2023	1258	503	838	252	335	503	2515	2180
2024	1283	513	855	257	342	513	2566	2223
2025	1308	523	872	262	349	523	2617	2268
2026	1668	667	1112	334	445	667	3336	2892
2027	1702	681	1134	340	454	681	3403	2949
2028	1736	694	1157	347	463	694	3471	3008
2029	1770	708	1180	354	472	708	3541	3069
2030	2167	867	1445	433	578	867	4334	3756
2031	2210	884	1473	442	589	884	4420	3831
2032	2254	902	1503	451	601	902	4509	3908
2033	2300	920	1533	460	613	920	4599	3986
УКУПНО:	26707	10683	17804	5341	7122	10683	53413	46292

6.2. ЦИЉЕВЕ КОЈЕ ТРЕБА ОСТВАРИТИ У ПОГЛЕДУ ПОНОВНЕ УПОТРЕБЕ И РЕЦИКЛАЖЕ ОТПАДА У ОБЛАСТИ КОЈА ЈЕ ОБУХВАЋЕНА ПЛАНОМ

Општи циљ је свакако развијање одрживог система управљања отпадом. У том смислу, као један од приоритета у управљању отпадом дефинисана је поновна употреба и рециклажа. Ови појмови се односе на максимално могуће искоришћење отпада пре било ког другог третмана и формулисани су дугорочним циљевима. У наставку се даје интерпретација циљева за пројектни период.

6.2.1. Основни циљеви

Према националним циљевима до 2014. године 55% амбалажног отпада требало би да буде рециклирано или поново искоришћено. То значи да ће у Србији до тада бити успостављен систем рециклаже, почев од прикупљања, разврставања, прераде и поновне употребе секундарних сировина, као и да ће проценат искоришћености комуналног отпада бити десет пута већи од тренутног. С обзиром да је период израде овог Плана крај 2012. године, као и да још увек нису достигнути планирани циљеви, извесно је да ће овај рок бити продужен у новом стратешком документу. Један од циљева Стратегије управљања отпадом за период од 2010-2019. год., је да се до 2019. год. достигне стопа поновног искоришћења и рециклаже амбалажног отпада (стакло, папир, картон, метал и пластика) на 25% од његове количине. Основни циљеви за увођење селекције отпада, поновне употребе и рециклаже су:

- смањење количина комуналног отпада, који се одлаже на депонију;
- издвајање секундарних сировина као ресурса и чување постојећих ресурса;
- уштеда енергије за производњу;
- смањење трошкова за добијање готових производа;
- смањење увоза сировина;
- отварање нових радних места;
- заштита животне средине, итд.

6.2.2. Специфични циљеви

Попут свих осталих стратешких циљева и ови се могу поделити на начелне и специфичне. Као начелни циљеви се могу навести следеће стратешка опредељења:

- Јачање административних капацитета, институција и органа задужених за планирање, издавање дозвола, контролу и праћење;
- Проширење система сакупљања отпада на целу територију Региона, односно на целокупно становништво;
- Повећање количине рециклираног и искоришћеног отпада (достизање високих стопа рециклаже);
- Повећање количина рециклираног индустријског отпада;
- Спровођење законских прописа и мера које из њега проистичу;
- Увођење система обавезног евидентирања врста и количина сакупљеног отпада и извештавања стручних служби општине;
- Увођење нових, рационалнијих и објективнијих економских инструмената (накнада и казни);
- Пројектовање и изградња објеката регионалног система управљања отпадом;
- Постављање неопходних елемената система за одвојено сакупљање и сортирање амбалажног отпада (рециклажних острва и дворишта - у граду и сеоским насељима);
- Увођење шема за сакупљање рециклабилних материјала;
- Успостављање система одговорности произвођача отпада;
- Успостављање мобилног систем сакупљања отпада посебних токова;
- Успостављање система управљања медицинским и фармацеутским отпадом;

- Успостављање система управљања отпадом животињског порекла;
- Успостављање система управљања грађевинским отпадом и отпадом који садржи азбест;
- Успостављање система управљања опасним отпадом;
- Стварање могућности и подстицање коришћења отпада као алтернативног енергента;
- Елиминација нелегалног начина одлагања отпада, санација и ремедијација нелегалних одлагалишта ("дивљих" депонија);
- Санација и рекултивација простора деградираних дугогодишњим неадекватним одлагањем опасног отпада;
- Успостављање система мониторинга;
- Спровођење програма едукације генератора отпада у циљу јачања професионалних и институционалних капацитета;
- Подизање свести јавности о значају правилног поступања с отпадом и укључивање јавности у процес доношења одлука.

Специфични циљеви се постављају за поједине врсте отпада и могу бити краткорочни и дугорочни. С обзиром на обухват планирања и активности које се спроводе у Региону, као и тенденцију даљег унапређивања система, пројектовани су достижни циљеви, процењени на бази туђих искустава, сличних општина и градова у окружењу и у развијеним земљама. При томе се имало у виду да превисок циљ може бити једнако дестимулишући као и пренизак, па се постављени циљеви могу сматрати рационалним и реалним.

6.2.3. Комунални отпад

Када је у питању комунални отпад треба се фокусирати на сепарацију отпада на месту настанка. На подручју неких општина Региона је отпочела примарна селекција постављањем специјалних контејнера за РЕТ и пластичну амбалажу и папир и картонску амбалажу. Такође, у оквиру Дома здравља Голубац врши се одвајање медицинског отпада од комуналног на месту настајања.

Систем примарне сепарације подразумева успостављање рециклажних острва односно центара за сакупљање отпада, различитог степена организованости у зависности од места где је лоциран, врсте и броја корисника, отпада који се на датом подручју генерише итд.

Регионалним планом управљања отпадом предвиђа се отварање рециклажних острва и рециклажних дворишта у свим општинама Региона. Главни циљ представља достизање пројектоване стопе сакупљања рециклабилних материјала. Стопа коју треба достићи до 2022. године (национални циљ - до 2019.г.) износи:

- | | |
|------------------------------|-----|
| - органски отпад | |
| ▪ баштенски отпад | 30% |
| ▪ остали биоразградиви отпад | 50% |
| - папир | 40% |
| - стакло | 10% |
| - картон | 60% |
| - композитни материјали | 20% |
| - метал | 70% |
| - амбалажни и остали | 60% |
| - алуминијумске конзерве | 70% |
| - пластика | |
| ▪ пластични амбалажни отпад | 50% |
| ▪ пластичне кесе | 30% |
| ▪ тврда пластика | 20% |
| - текстил | 20% |

За период обухвата планирања, 2013-2023. године, планиране су следеће активности:

- Завршетак изградње рециклажних острва и рециклажних дворишта;
- Завршетак изградње сабирно-претоварних станица (трансфер станица);
- Набавка недостајуће опреме за сакупљање папира, PET-а и лименки (типизирани посуда, возила);
- Успостављање сакупљачке мреже у сеоским насељима (успостављање организованог система сакупљања смећа на целој територији Региона);
- Опремање великих генератора амбалаже (тржни центри, мегамаркети, робне куће, хотели и други већи угоститељски објекти, административни објекти, школе, гробља...) опремом већег капацитета (контејнери 7 m³, прес контејнери);
- Организовање сакупљања тзв. "суве" компоненте отпада (амбалажни отпад) у сеоским насељима (активности по питању примарне сепарације у сеоским насељима одвијају се паралелно са укључивањем сеоских насеља у организовани систем сакупљања смећа);
- Подизање капацитета комуналних предузећа која обављају комуналне послове на подручју посматраних општина;
- Успостављање сарадње са оператерима система и ближе сарадње са рециклерима;
- Развијање јавне свести, путем:
 - Организовања кампања и трибина;
 - Информисања грађана преко медија;
 - Организовањем акција сакупљања појединих врста отпада, еко-кампова и сл.,
- Стално ажурирање и коришћење ГИС апликације са циљем мониторинга, одитинга стања и побољшавања базе података о комуналном и другом отпаду у граду.

6.2.4. Посебни токови отпада

Основни циљ за све врсте отпада који спадају у посебне токове јесте квалитетна организација његовог прикупљања, привременог складиштења и предаја овлашћеном рециклеру. У том правцу треба остварити следеће циљеве:

- успоставити систем сакупљања истрошених акумулатора, кроз трговинску и мрежу аутосервиса;
- успоставити систем сакупљања истрошених батерија, кроз трговинску мрежу и кроз кампање;
- успоставити систем сакупљања отпадних уља, кроз едукацију сервисера и поделом одговарајућих посуда;
- успоставити систем сакупљања отпадних гума кроз трговинску и сервисну мрежу (вулканизери);
- унапредити систем управљања отпадним возилима кроз стратешко партнерство са овлашћеним рециклерима;
- успоставити периодично сакупљање отпада од електричних и електронских апарата кроз стратешко партнерство са овлашћеним рециклером;
- успоставити систем сакупљања отпадних флуоресцентних цеви кроз сарадњу са комерцијалним објектима и институцијама;

- решити проблем отпада који садржи дуготрајне органске загађиваче (POPs) кроз сарадњу са ЕПС-ом;
- успоставити систем сакупљања медицинског и фармацеутског отпада кроз повезивање приватних ординација и апотека;
- изградити објекат за прихват отпада животињског порекла и укључити све кланичаре, фарме и ветеринарске станице у систем сакупљања;
- промовисати максимално могуће коришћење отпада од рушења грађевинских објеката;
- организовати замену азбестних материјала где год је то могуће и успоставити систем организиованог сакупљања отпада од азбестних материја;
- размотрити могућности коришћења отпада из пољопривреде у сврху добијања енергије.

6.2.5. Опасан отпад

На подручју Браничевског округа налази се више привредних субјеката који као резултат свога рада генеришу опасан отпад. У том погледу морају се остварити следећи циљеви:

КРАТКОРОЧНИ ЦИЉЕВИ 2013-2018.г.

- Пописивање нагомиланог "историјског" отпада и спровођење мера карактеризације и категоризације где то није учињено;
- Обезбеђивање и означавање места на којима је ускладиштен опасан отпад;
- Налажење стратешких партнера у циљу евакуације и збрињавања историјског отпада;
- Израда/ажурирање катастра загађивача;
- Едукација генератора отпада о њиховим обавезама које проистичу из закона;
- Ремедијација деградираних простора након евакуације отпада.

ДУГОРОЧНИ ЦИЉЕВИ 2018-2023.

- Изградња складишта за привремено складиштење опасног отпада;
- Набавка недостајуће опреме за сакупљање и привремено складиштење..

6.3. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТВА

Управљање отпадом из домаћинства на нивоу региона, због своје комплексности и величине региона, мора подразумевати поделу на управљање том врстом отпада на нивоу појединачних општина дефинисаног региона.

Посматрање управљања отпадом из домаћинства на подручју општине дели се на два модела управљања у оквиру истог система због различитог начина функционисања живота и навика становништва при чему се издвајају модел управљања у урбаном делу и модел управљања у руралним областима општине.

На простору обухваћеном организованим системима сакупљања отпада у општинама Региона тренутно је ангажована следећа опрема за сакупљање:

Табела 33. *Опрема за сакупљање отпада (Јавна комунална предузећа општина)*

ОПРЕМА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА	Број комада опреме			
	Пожаревац	Велико Градиште	Голубац	Жабари
Контејнер запремине 5 m ³	нп*	нп	нп	нп
Контејнер запремине 7 m ³	нп	нп	нп	нп
Контејнер запремине 1,1 m ³	нп	нп	103	нп
Канта запремине 50 l	нп	нп	нп	нп
Канта запремине 80 l	нп	нп	нп	нп
Канта запремине 120 l	нп	нп	500	нп
Контејнер за одвојено прикупљање секундарних сировина	нп	нп	нп	нп
Кесе (на месечном нивоу)	нп	нп	нп	нп
Аутосмеђар	12	нп	2	нп
Аутоподизач	6	нп	нп	нп
Камион	нп	2	1	нп
Кипер	6	нп	нп	нп
Трактор са приколицом	2	нп	1	нп
Остало	нп	нп	нп	нп

нп - нема података о томе*

Генерално гледано, највећа количина отпада из домаћинства у градском језгру се једноставно одлаже у контејнере и бива збринута даљим одлагањем на постојеће депоније од стране јавних комуналних предузећа која на територији општина послују. Будући да градови расту, да се количина отпада који се генерише повећава али и да одређене зоне градског језгра нису снабдевене довољним бројем контејнера, или је велики број њих у лошем стању, неопходно је извршити обнову постојеће опреме али и повећати њен број како би сви делови града били на тај начин обезбеђени. Тиме би се спречило, или бар смањило, растурање отпада по градским улицама али и смањило време које је потребно радницима јавних комуналних предузећа да сав генерисани отпад сакупе. Такође је неопходно повећати број возила за сакупљање отпада којима се врши пражњење и манипулација контејнерима.

Будући да највећи број сеоских подручја у овим општинама није обухваћено системом редовног сакупљања и збрињавања отпада из домаћинства, неопходно је у што скоријем периоду извршити интеграцију тих подручја у систем. То наравно опет подразумева повећање броја контејнера, возила али и запослених у јавним комуналним предузећима. Како би се сакупљање отпада из сеоских подручја вршило знатно ређе него из градских (један до четири пута у месец дана), како због цене транспорта тако и због споријег генерисања отпада у тим подручјима услед малог броја становника, не би било лоше повећати број контејнера веће запремине и плански их распоредити по селима.

Уколико јединице локалне самоуправе обезбеде контејнере и редовно сакупљање отпада, домаћинства су дужна да свој отпад одлажу на за то предвиђена места и у складу са прописима. Никако није дозвољено мешати опасан отпад из домаћинства (отпадне батерије, уља, боје, лакове, пестициде и сл.) са комуналним отпадом који треба да буде одложен на депонију, о чему становнике треба информисати макар и јасно исказаним симболима на сваком од контејнера.

Јединице локалне самоуправе су дужне да обезбеде и начин сакупљања комуналног отпада који није могуће одложити у контејнере за комунални отпад. Пример за то је различит кабаста отпад. Препоручује се кампањско одвожење оваквог отпада, пар пута

годишње или на позив, уз обавезно претходно обавештавање грађана како ће и када акција бити организована. Када је у питању грађевински шут од мањих реконструкција или отпад од чишћења и уређења зелених површина и сл., предлаже се успостављање службе "по позиву", односно изнајмљивање контејнера од 5 m³ од стране комуналног предузећа, наравно уз примерену економску накнаду.

У складу са Регионалним планом управљања отпадом, јединице локалне самоуправе су дужне да организују опрему и додатне контејнере за примарну селекцију отпада како би се обезбедило једноставно прикупљање корисних секундарних сировина које се могу рециклирати. Најбољи начин за то је организовање тзв. *рециклажних острва* која представљају групе контејнера у којима се сакупљају поједине врсте отпада. Рециклажна острва се састоје од три до пет контејнера у којима се сакупљају папир, ПЕТ амбалажа, стакло и метал и углавном се постављају на местима повећане фреквентности људи, испред већих трговинских објеката, на местима веће густине становања.



Генерално, рециклажно острво треба да садржи следећу опрему (у зависности од густине становања, садржај може бити променљив):

Табела 34. *Опрема рециклажних острва*

Врста отпада	Врста и запремина контејнера	Број контејнера по месту
ПЕТ амбалажа	затворени контејнер 1,1 m ³	1 ком.
Папир	затворени контејнер 1,1 m ³	1 ком.
Метал	затворени контејнер 1,1 m ³	1 ком.
Стакло	затворени контејнер 1,1 m ³	1 ком.
Остали отпад	контејнер 1,1 m ³	1 ком./20-40 домаћинства

Поред рециклажних острва, типизирани посуде за одвојено прикупљање секундарних сировина распоређене су по градским и приградским насељима, тако да је принцип примарне сепарације успостављен у индивидуалном и колективном типу становања, у комерцијалној зони и на локацијама на којима је присутно повећано генерисање ових врста отпада (центар града, основне и средње школе, тржни центри, већи дисконти, продавнице, фотокопир радње, пекаре итд.). Специфично могу садржати посуде за сакупљање других врста отпада, као нпр. на паркинзима у стамбеним насељима где је сврсисходно поставити контејнер за амбалажу од средстава за одржавање аутомобила (уље, антифриз, течност за ветробранска стакла,...) итд.

У случајевима где нема могућности или потребе да се организују комплетна рециклажна острва, сврсисходно је постављати контејнере за само једну врсту отпада.

Препорука је да се сваком појединачном контејнеру у ужем градском језгру дода још најмање један како би се одвојено сакупљале макар две врсте секундарних сировина, јер је на терену примећено да се мешају услед недостатка одвојених посуда.

6.4. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОПАСНОГ ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА

Отпад који има карактеристике опасног отпада, а настаје у домаћинствима, углавном чини амбалажа од кућне хемије, отпадно уље, ауто делови, батерије, стари лекови, амбалажа, остаци фарби и растварача и сл. Сакупљање ових врста отпада предвиђено је у оквиру *рециклажних дворишта* која су опремљена специјалним посудама заштићеним од нежељених ефеката као што су цурење садржаја, ширење непријатних мириса, испаравање, приступ неовлашћених лица и сл.

С обзиром да култура становања и еколошка свест у нашој земљи још увек нису достигли жељени ниво, велика количина опасних материја из домаћинства завршава у мешаном комуналном отпаду. Како ће се у рециклажним центрима издвајати углавном тржишно интересантне компоненте комуналног отпада, ради постизања бољег ефекта његове сепарације потребно је подићи ниво организованог сакупљања кроз одговорност и свих других учесника у ланцу - произвођача, дистрибутера, трговаца. Овакав ниво организованости има утемељење у законској регулативи, па се с правом очекује да ће интензивна едукација, кампање и инспекцијска контрола дати жељене резултате.

С обзиром да је асортиман производа који након употребе постају опасан отпад изузетно велики, неопходно је успоставити организовани систем сакупљања који ће захтевати, осим учешћа професионалних организација (ЈКП), и учешће организација цивилног друштва, попут трговинских предузећа, грађанских удружења (потрошача), еколошких организација и сл. Процес сакупљања мора да прати едукативна и промотивна кампања и медијска покривеност, а програмске активности које треба предузети су следеће:

- Успостављање информационе базе података најзначајнијих параметара о генераторима и оператерима (локација, количине, постојећа пракса) имплементирани у ГИС-у;
- Попуњавање наменских упитника, сагласно законској обавези, са подацима о врсти, количину и пореклу отпада, начину преузимања, привременог складиштења и овлашћеном оператеру коме се отпад предаје;
- Попис потребне опреме за сакупљање и привремено складиштење, са техничким карактеристикама и ценама коштања;
- План маршрута и динамика преузимања и транспорта отпада;
- Подизање нивоа свести о потреби прописног сакупљања, складиштења и третмана опасног отпада;
- Обезбеђивање потребне инфраструктуре кроз набавку потребне опреме и изградњу објеката:
 - централно складиште за привремено одлагање сакупљеног отпада,
 - опрема за транспорт и претовар (претакање),
 - специјалне посуде са одговарајућим сигурносним постољима,
 - транспортна средства,
- Интезивирање рада инспекцијских служби на доследнијој контроли поштовања важећих законских прописа и локалних одлука.

Разноврсност материја које чине опасан отпад који се генерише у домаћинствима диктира услове сакупљања, транспорта, начин манипулације и привременог складиштења а конкретан програм се развија и детаљно разрађује за сваку врсту отпада која је дефинисана законом, у складу са посебним Правилником.

6.5. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА КОМЕРЦИЈАЛНОГ ОТПАДА

Комерцијални отпад је отпад који се генерише у привредним субјектима, институцијама и другим организацијама, које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом.

Комерцијални отпад се састоји углавном од канцеларијских материјала: папира, картона, пластике, тонер касета и кетрица, као и расветних тела (сијалица, флуо цеви). Закон о управљању отпадом прописује да се овај сегмент отпада мора сакупљати и предавати на рециклажу. У циљу успостављања ефикасног система предлаже се постављање наменских посуда у канцеларијским просторима за сакупљање ове врсте отпада са пражњењем у наменски контејнер запремине 5-7 м³ или периодично од стране овлашћеног сакупљача. Иза великих трговинских објеката предлаже се постављање прес контејнера запремине 20 м³.

Сакупљање тонер касета и кетрица, с обзиром на њихову природу (после употребе постају опасан отпад), треба промовисати кроз концепт рециклаже, а након престанка могућности за поновну употребу треба их предати овлашћеном оператеру.

Не постоје тачни подаци о количинама генерисања комерцијалног отпада, а процењивање је отежано чињеницом да се ова врста отпада углавном још увек меша и третира са осталим врстама комуналног отпада. Процену отежава и непостојање система изузев у великим трговинским ланцима.

Програмске активности се односе на јавне објекте и установе административног карактера, продавнице канцеларијске опреме и сервисе уређаја који се користе у канцеларијама (пре свега штампача и факсова).

Програмске активности су сличне активностима за сакупљање опасног отпада из домаћинства и могу се генерално дефинисати као:

- успостављање система одвојеног сакупљања комерцијалног отпада од осталих врста отпада;
- успостављање информационе базе података најзначајнијих параметара о генераторима и оператерима (локација, количине, постојећа пракса) имплементирани у ГИС-у;
- попуњавање наменских упитника, сагласно законској обавези, са подацима о врсти, количину и пореклу отпада, начину преузимања, привременог складиштења и овлашћеном оператеру коме се отпад предаје;
- обезбеђење услова и набавка потребне опреме за сакупљање и привремено складиштење (у сарадњи са овлашћеним оператером);
- план маршрута и динамика преузимања и транспорта отпада;
- подизање нивоа свести о потреби прописног сакупљања, складиштења и предаје овлашћеном оператеру, посебно укључивањем генератора отпада у организоване акције, с обзиром на комерцијалну природу појединих врста комерцијалног отпада.

У овом сегменту управљања отпадом, надлежне градске институције и јавна градска предузећа у сарадњи са овлашћеним партнером, оператером комерцијалног отпада, имају суштинску улогу у успостављању и евалуацији мера прописаних овим планом.

ПЛАН ПОПУЊАВАЊА СИСТЕМА

Ради успостављања ефикасних система сакупљања и третмана комерцијалног отпада на нивоу општина Региона, пројектована је следећа динамика обухвата појединачних територија:

- Ужа градска језгра - административне зоне - установе - до краја 2015. године;
- Комерцијалне зоне (трговине, мала и средња предузећа) - до краја 2015. године;
- Индустијске зоне - до краја 2018. године;
- Објекти ван ових зона и насеља - до краја 2022. године.

6.6. ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА ИНДУСТРИЈСКИМ ОТПАДОМ

Индустријски отпад је сваки отпадни материјал који настаје у току једног индустријског процеса. По својим карактеристикама може бити инертан, неопасан или опасан. Неопасан индустријски отпад је отпад који се, након издвајања и поновне употребе појединих компонената као секундарних сировина, може безбедно одлагати на санитарну депонију комуналног чврстог отпада. Опасан индустријски отпад представља отпад настао у току индустријског процеса, који по својој количини, концентрацији, физичким или хемијским особинама може представљати извесну опасност по живот и здравље људи или животну средину уопште, уколико се неадекватно третира, складишти, транспортује или се њим непрописно управља.

Процес управљања одређеним индустријским отпадом зависи од карактеристика датог отпада.

6.6.1. Неопасан индустријски отпад

Неопасан индустријски отпад се углавном третира као и сваки други комерцијални отпад. Што се тиче дефинисаног региона ситуација је таква да се одређена количина неопасног индустријског отпада складишти у посебним складишним просторима одређеног генератора, део се једноставно одбацује и одвози на неку од депонија а мала количина се продаје одређеним правним и физичким лицима која у томе виде свој интерес.

Да би се овим отпадом управљало на прави начин неопходно је у будућем периоду извршити следеће:

- идентификовати све генераторе неопасног индустријског отпада;
- дефинисати генераторе неопасног индустријског отпада који генеришу секундарне сировине;
- организовати сакупљање секундарних сировина у складу са законском регулативом;
- успоставити економско-интересну везу између генератора, сакупљача и прерађивача;
- успоставити тржишне механизме;
- плански подстицати прераду и поновно коришћење издвојених секундарних сировина;
- утврдити алтернативно збрињавање великих количина рециклабилног материјала које се сада износе на депонију (папир, пластика, стакло);
- утврдити начин и могућност примене алтернативног третмана биоразградивог отпада (биомасе);
- едуковати радно особље у погледу поступања са отпадом;
- ослањати се на принцип "загађивач плаћа".

Уколико би се успоставио горе представљени систем управљања, директно би се утицало на смањење количине отпада из индустрије који је неопходно депоновати на неку од депонија чиме би се оне саме поштеделе додатне количине отпада.

6.6.2. Опасан индустријски отпад

Резултати са терена показују да је ситуација са опасним индустријским отпадом није иста као са неопасним тј. констатовано је да се отпад углавном привремено складишти у оквиру круга фабрике, јер на дивљим и легалним депонијама није забележено присуство опсаног индустријског отпада у значајнијим количинама. Изузетак може представљати депонија у Великом Градишту, где је забележена велика количина отпадног уља из погона "Дунавке", али, с обзиром да ова фабрика јестивог уља не ради већ неколико година и са овом праксом се престало.

Највеће количине индустријског опасног отпада настају у погонима ЕПС-а у Костолцу и Дрмну. Отпад из постројења у власништву ЕПС-а је привремено ускладиштен у складу са пословном политиком компаније, која последњих година овом проблему придаје изузетан значај и улаже велика средства за његово решавање, а предаје се на трајно збрињавање овлашћеним оператерима.

У Србији не постоји складиште за трајно одлагање опасног отпада нити постројење за третман таквог отпада. Генератори отпада у целој земљи, па самим тим и у дефинисаном региону, принуђени су или да издвоје огромне суме новца како би ангаžовали овлашћено правно лице које се бави извозом опасног отпада да тај њихов отпад збрине на законски исправан начин или да га складиште у оквиру круга фабрике. Будући да је извоз отпада финансијски захтевна акција која подразумева и значајну количину генерисаног отпада, мањи генератори отпада често се одлучују на складиштење у сопственој режији и то врло често на неадекватан начин (пластична и метална бурад, пластичне кесе, бетонски платои често без надстрешнице, разне неадекватне бетонске или друге касете, резервоари и слично).

Законска регулатива у Републици Србији је изузетно прецизна по том питању и израђена је у складу са директивама Европске уније. Између осталог, закон налаже да сваки генератор отпада има обавезу да изврши карактеризацију и категоризацију отпада код надлежних организација и да се у зависности од његове природе са њим поступа у складу са законским прописима. Опасан отпад се мора одлагати на посебан начин у складу са његовим карактеристикама и не сме се одлагати на депонију комуналног отпада.

Власник отпада, односно генератор истог, обавезан је да класификује отпад на прописан начин, у складу са Законом о управљању отпадом. Ради утврђивања састава и опасних карактеристика отпада власник отпада, односно оператер, обавезан је да изврши испитивање опасног отпада, као и отпада који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан отпад. Сваки генератор отпада, у овом случају индустрија, је обавезан да у складу са Законом о управљању отпадом сачини план управљања отпадом и организује његово спровођење уколико је његова годишња производња инертног неопасног отпада већа од 10 тона или опасног отпада већа од 2 тоне; да прибави извештај о испитивању отпада и обнови га у случају промене технологије, промене порекла сировине, других активности које би утицале на промену карактера отпада и чува извештај најмање пет година; обезбеди примену начела хијерархије управљања отпадом; сакупља отпад одвојено у складу са потребом будућег планираног третмана; складишти отпад на начин који минимално утиче на здравље људи и животну средину, при чему опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци; преда отпад лицу које је овлашћено за управљање отпадом ако није у могућности да организује поступање са отпадом у складу са овим законом; води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже; одреди лице одговорно за управљање отпадом; омогући надлежном инспектору контролу над локацијама, објектима, постројењима и документацијом.

Власник отпада је одговоран за све трошкове управљања отпадом. Власништво над отпадом престаје када следећи власник преузме отпад и прими Документ о кретању отпада, у складу са овим законом. Трошкове одлагања сноси држалац (власник) који непосредно предаје отпад на руковање сакупљачу отпада или постојењу за управљање отпадом и/или претходни држалац (власник) или произвођач производа од којег потиче отпад.

Такође, индустрија је обавезна да користи технологије и развија производњу на начин који обезбеђује рационално коришћење природних ресурса, материјала и енергије, подстиче поновно коришћење и рециклажу производа и амбалаже на крају животног циклуса и промовише еколошки одрживо управљање природним ресурсима. Произвођач или увозник чији производ после употребе постаје опасан отпад дужан је да тај отпад преузме после употребе, без накнаде трошкова и са њим поступи у складу са Законом о управљању отпадом и другим прописима, а може и да овласти друго правно лице да, у његово име и за његов рачун, преузима производе после употребе.

Изградњом регионалне санитарне депоније, успостављањем општинских инспекција и строгог надзора на регионалној санитарној депонији евентуалне намере нелегалног депонованања опасног отпада биће спречене.

КРАТКОРОЧНИ ЦИЉЕВИ 2013-2018.

- Пописивање нагомиланог "историјског" отпада и спровођење мера карактеризације и категоризације где то није учињено;
- Обезбеђивање и означавање места на којима је ускладиштен опасан отпад;
- Налажење стратешких партнера у циљу евакуације и збрињавања историјског отпада;
- Ажурирање катастра загађивача;
- Едукација генератора отпада о њиховим обавезама које проистичу из закона;
- Ремедијација деградираних простора након евакуације отпада.

ДУГОРОЧНИ ЦИЉЕВИ 2018-2023.

- Изградња складишта за привремено складиштење опасног отпада;
- Набавка недостајуће опреме за сакупљање и привремено складиштење.

6.7. ПРЕДЛОГ ПРОГРАМА ПРЕВЕНЦИЈЕ НАСТАЈАЊА, ПОНОВНЕ УПОТРЕБЕ И РЕЦИКЛАЖЕ ОДРЕЂЕНИХ КОМПОНЕНАТА КОМУНАЛНОГ ЧВРСТОГ ОТПАДА

Превенција настајања отпада је прва и најважнија карика у интегралном систему управљања отпадом. У том смислу, превенција настајања отпада и мере за смањивање настајања отпада се односе на процесе или места настајања отпада у свим подручјима деловања, а подразумевају одговарајуће поступке, односно промене у производним или употребним процесима у сврху смањивања отпада по количини и штетним састојцима.

Мере за избегавање/смањивање настајања отпада треба спроводити у:

- Производњи материјалних добара:
 - увођењем чистије производње;
 - успостављањем техничких стандарда који би ограничили садржај одређених опасних материја у производима;
 - коришћењем секундарних сировина у производњи;
 - повратним коришћењем материје и енергије у процесу производње;
 - увођењем система еко-обележавања; и

- Потрошњи материјалних добара:
 - коришћењем производа с мањим потенцијалом отпада;
 - рационалним коришћењем производа;
 - рационалним поступањем с отпадним материјама.

Принцип смањења количине отпада се промовише кроз кампање ширења јавне свести о управљању отпадом. Грађани морају постати свесни последица лошег управљања отпадом на будуће генерације и њихове проблеме с количином новонасталог отпада. Произвођачи, као и потрошачи материјалних добара морају бити свесни да постоји избор јер они сами могу одлучити колико отпада могу произвести односно не произвести.

Када даље смањење настајање отпада није практично применљиво, производи и материјали могу бити искоришћени поново, било за исту или другу намену. Уколико та могућност не постоји, отпад се даље може искористити кроз рециклажу или компостирање, или кроз добијање енергије.

Неки производи су специфично дизајнирани да буду коришћени више пута, а у другим случајевима производи се могу прерадити за исте или сличне намене. Под рециклажом комуналног отпада се подразумева сакупљање, издвајање и прерада отпадних материја у циљу искоришћења корисних компоненти из комуналног отпада. Врло је важно раздвајање отпада по врстама на месту настанка, и то издвајање: папира, пластичних материјала, стакла, метала и органског дела отпада, као и отпада посебних токова (амбалажа и амбалажни отпад, отпадна уља, електронски отпад, отпадне батерије и акумулатори, итд.). Примарна сепарација тј. раздвајање отпада на месту настанка, је данас стандард у савременом управљању комуналним чврстим отпадом. Циљ раздвајања отпада по врстама је њихово поновно коришћење на неком другом месту, нпр. грађевински отпад (шут) се може користити на више начина: као квалитетна путна подлога, за насипање путева, платоа и сл. или као инертни прекривни материјал на депонијама.

Локалним плановима управљања отпадом за град Пожаревац и општине Велико Градиште, Голубац и Жабари предвиђено је увођење неколико степена раздвајања отпада. Само су Град Пожаревац и општина Голубац започели увођење примарне сепарације отпада у нешто значајнијем обиму.

На територији града Пожаревца постављено је преко 70 специјалних контејнера, углавном око стамбених зграда, док су по пословним просторијама привредних субјеката постављене посебне кутије за одлагање папира. Сав рециклабилни материјал који се у овом тренутку сакупи продаје се на отвореном тржишту, а све у сарадњи са приватним сектором.

На територији општине Голубац септембра месеца 2008. године су постављени први жичани контејнери за ПЕТ амбалажу, чиме је отпочела примарна селекција ПЕТ амбалаже. У контејнере, који су постављени уз улице и на тротоарима грађани самоиницијативно доносе ПЕТ амбалажу. У зависности од динамике пуњења Комунално јавно предузеће "Голубац" празни контејнере два до три пута месечно и одвози ПЕТ амбалажу на пресовање након чега се сакупљена ПЕТ амбалажа продаје.

Такође, заступљено је издвајање одбачених рециклабилних материјала на самом месту настајања од стране индивидуалних сакупљача (сакупљачи директно "узимају" из канти или контејнера за отпад) или на месту одлагања (депонија-сметлишта).

На територији општине Велико Градиште постоји предузетник чија је делатност сакупљање, транспорт и промет отпада од гвожђа који је пријавио делатност у складу са прелазним и завршним одредбама Закона о управљању отпадом. Постојање евентуалних субјеката у управљању отпадом који нису евидентирани код надлежног органа треба да утврди инспектор заштите животне средине.

Систем примарне сепарације подразумева успостављање центара за сакупљање отпада (рециклажних острва или рециклажних дворишта), различитог степена организованости у зависности од места где је лоциран, врсте и броја корисника, отпада који се на датом подручју генерише итд.

Примарну сепарацију најједносатвније је започети на нивоу привредних субјеката, односно комерцијалног сектора, где је постављањем контејнера за различите врсте отпада (папир, пластика, стакло...), услед већих количина отпада који потиче са истог места могуће остварити значајне резултате минималним улагањем које се огледа у инвестирању у посуде за одлагање отпада и едукацијом запослених.

У земљама у транзицији тешко је успоставити и добити велики проценат издвојених сировина при примарној сепарацији, па је Регионалним планом предвиђена и сепарација на трансфер станицама, као и инсталирање постројења за сепарацију на Регионалној санитарној депонији. Ово постројење би вршило додатну и финалну сепарацију секундарних сировина, као и балирање истих.

Издвојени корисни рециклабили као што су пластика, метали, стакло и папир могу се продавати на тржишту као секундарне сировине. Предлаже се успостављање комерцијалне сарадње са оператерима који имају одговарајуће дозволе за сакупљање, транспорт, складиштење и третман рециклабила. Избор оператера може се организовати периодично, спровођењем поступка предквалификације, а отпад се уступа заинтересованим оператерима након спроведене јавне конкурсне процедуре. Други вид поступања је такође омогућен законом и он предвиђа склапање уговорне обавезе са оператером система, који преузима на себе све административне обавезе, процедуре, организационе и правне радње. Оператер система се стара да сви учесници у ланцу управљања отпадом буду адекватно плаћени за свој рад. Напомиње се да пре било каквог корака у овом правцу надлежни органи локалних самоуправа треба да консултују локална комунална предузећа, како локалне самоуправе не би дошле у сукоб интереса.

Управљање посебним токовима отпада, који се на основу законских одредаба не сме депоновати, могуће је организовати сакупљањем у рециклажним двориштима или на трансфер станицама, одакле би га заинтересоване и овлашћене организације, које се баве рециклажом, односно збрињавањем те врсте отпада, откупљивале.

Велики део комуналног отпада је биодеградабилан. Биолошким третманом се могу добити вредни продукти као што су биогаз и компост који имају своју тржишну вредност. Биодеградабилан отпад чине отпади органског порекла: отпад од хране, баштенски отпад, папир и картон (класификовани као биодеградабилни комунални отпад), екскременти пољопривредних животиња и отпад из пољопривреде и шумарства. У Пожаревцу је органски отпад (храна, баштенски отпад) заступљен са 39% у укупном комуналном отпаду, у Великом Градишту са 30%, Голупцу са 36% и Жабарима са 98,7% (Извор: Локални планови управљања отпадом за Пожаревац, В. Градиште, Голубац и Жабаре).

Неопходна је организација система управљања биодеградабилним отпадом, јер би требало искористити потенцијал који ова врста отпада носи у себи. Регионалним планом управљања отпадом за Браничевски округ се предлаже изградња постројења за компостирање непосредно уз регионалну депонију, у оквиру Регионалног центра за управљање отпадом.

Да би се избегла контаминација отпадног материјала који даље иде на компостирање (посебно честицама стакла, метала, пластике), органски отпад се мора раздвајати на извору настанка. Зелени отпад се може одвојено сакупљати кроз систем посебних контејнера на рециклажним острвима и рециклажним двориштима и организованим постављањем великих контејнера на локацијама у граду и селима у сезони када је количина биоотпада највећа (пролеће, јесен).

Постоје реалне могућности да привредно друштво "Те-То Костолац", компост припремљен у оквиру Регионалног центра Браничевског округа прихвата и користи у процесу рекултивације девастираних површина у оквиру површинске експлоатације.

6.8. ПРОГРАМ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНА АМБАЛАЖНОГ ОТПАДА У КОМУНАЛНОМ ОТПАДУ

Амбалажа је производ направљен од материјала различитих својстава, који служи за смештај, чување, руковање, испоруку, представљање робе и заштиту њене садржине, а укључује и предмете који се користе као помоћна средства за паковање, умотавање, везивање, непропусно затварање, припрему за отпрему и означавање робе. Амбалажа може бити:

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

Амбалажни отпад јесте свака амбалажа или амбалажни материјал који не може да се искористи у првобитне сврхе, изузев остатака насталих у процесу производње. Може бити сачињен од различитих материјала (папир, картон, пластика, метал и др.) или њихове мешавине. Основна начела управљања амбалажом и амбалажним отпадом јесу:

- подела одговорности свих привредних субјеката у складу са начелом "загађивач плаћа" током животног циклуса производа;
- спречавање, односно смањење, стварања амбалаже и амбалажног отпада;
- поновна употреба амбалаже, рециклажа и други облици поновног искоришћења и смањење коначног одлагања амбалажног отпада;
- добровољно споразумевање о управљању амбалажним отпадом.

Законом о управљању отпадом, члан 57, прописано је да се амбалажни отпад мора посебно сакупљати и означавати у складу са посебним законом. Законом о амбалажи и амбалажном отпаду ("Сл. гласник Републике Србије", бр. 36/09) поставља се продужена одговорност произвођача, али и крајњих корисника, да свако у свом домену омогући позитивну праксу управљања амбалажом када она постане отпад.

Табела 35. Општи и специфични национални циљеве за рециклажу амбалажног отпада у складу са Уредбом Владе

		Година				
		2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
<u>Општи циљеве</u>						
Поновно коришћење	%	5.0	10.0	16.0	23.0	30.0
Рециклажа	%	4.0	8.0	13.0	19.0	25.0
<u>Специфични циљеве</u>						
Папир и пластика	%	0.0	0.0	14.0	23.0	28.0
Пластика	%	0.0	0.0	7.5	9.0	10.5
Стакло	%	0.0	0.0	7.0	10.0	15.0
Метал	%	0.0	0.0	9.5	13.5	18.5
Дрво	%	0.0	0.0	2.0	4.5	7.0

Влада Републике Србије донела је 2009. године Уредбу о утврђивању плана смањења амбалажног отпада у периоду 2010. до 2014. године, којом се утврђују национални циљеви управљања амбалажом и амбалажним отпадом. План садржи циљеве који се односе на сакупљање амбалаже и амбалажног отпада, поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада. Конкретни циљеви приказани су у наредној табели.

6.8.1. Амбалажни отпад – потенцијал

Процентуално учешће амбалажног отпада у генерисаном комуналном отпаду (процент добијен на основу анализе морфолошке структуре отпада, урађене 2012. године) износи 37 % и то збирно за пластику, папир, метал и стакло. Према томе, на подручју града Пожаревца и општина Велико Градиште, Голубац и Жабари, годишње се генерише око 12.500 t амбалажног отпада, односно око 1.000 t месечно.

Уколико се упореде резултати добијени на овај начин са количинама амбалажног отпада које се сакупе путем примарне сепарације од стране јавних комуналних предузећа уочава се велика разлика.

Поређењем приказаних података са укупном количином генерисаног амбалажног отпада долази се до закључка да се велика количина амбалажног отпад "изгуби", односно заврши у комуналном отпаду на некој градској или дивљој депонији. Овој разлици треба додати и знатне количине амбалаже генерисане у привреди (више стотина тона месечно), од чега одређени део прикупе јавна градска предузећа, а део директно преузму овлашћени оператери, док остатак завршава као комунални отпад. Поред значајног финансијског губитка, не сме да се заборави изузетно негативан утицај појединих амбалажних материјала на животну средину. Оваквим билансом учинка није задовољен захтев Уредбе која је за 2011. годину предвидела стопу поновног искоришћења од 10%. Генерално, сакупљање амбалажног отпада може се организовати на више начина:

- сакупљањем у специјалним контејнерима у оквиру сакупљачких станица (рециклажних острва), као што је сада случај на појединим локацијама;
- сакупљањем путем поделе наменских кеса за сакупљање амбалажног отпада (тзв. "суве" фракције), принцип успостављен у многим општинама у Србији;
- сакупљањем путем постављања наменских контејнера код великих генератора и у трговинама.

Најбољи ефекат се постиже комбинацијом предложених метода, у зависности од теренских могућности организације система.

На подручју града Пожаревца и општина Велико Градиште, Голубац и Жабари, предлаже се комбиновани систем са постављањем додатних рециклажних острва у градској зони, поделом кеса за амбалажни отпад у граду и већим сеоским насељима са више од 500 становника и постављањем додатних наменских посуда за најзаступљеније врсте амбалажног отпада (ПЕТ, папир, картон) на карактеристичним пунктовима. Упоредо са тим, неопходно је побољшати и инфраструктурни и логистички сегмент система сакупљања и третмана амбалажног отпада, у сарадњи са овлашћеним оператерима, стратешким партнерима или самостално.

6.9. ПРОГРАМ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНА БИОРАЗГРАДИВОГ ОТПАДА У КОМУНАЛНОМ ОТПАДУ

Закон о управљању отпадом дефинише биоразградиви отпад као било који отпад који се може подвргнути анаеробном или аеробном разлагању, а пример за то су храна, баштенски отпад, папир и картон. Извори биоразградивог отпада су различити, па тако он настаје у процесу припреме хране, у домаћинствима, угоститељским објектима, менажама, као последица пољопривредне производње и уређења парковских површина и слично. Сматра се да је приближно 60% комуналног отпада биоразградиво.

Правилан третман ове врсте отпада важан је пре свега из разлога смањења количина депонованог отпада, смањења доприноса ефекта "стаклене баште" и његовог утицаја на животну средину.

Према подацима јавних комуналних предузећа, количина генерисаног биоразградивог отпада у 2012. години износила је око 10.000 t, што чини око 30 % укупне количине генерисаног отпада. Највећи део тог отпада потиче са парковских (суве гране, шибље, трава, дрвеће) и пољопривредних површина. Међутим, како је биоразградиви отпад значајна примеса и у склопу других категорија отпада, јасно је да је реална количина генерисања ове врсте отпада вероватно већа из чега се може закључити колико је значајно издвајање ове врсте отпада, посебно у смислу оптерећења депоније, односно продужетка њеног експлоатационог века, а исто тако и у смислу утицаја биоразградивог отпада на животну средину. Када се овој количини додају и знатне количине биоразградивог отпада генерисаног у привреди, добија се да је реална количина знатно већа. При томе се напомиње да није урачуната количина отпада са свих пољопривредних површина, стајњак, осока и слично.

У делу текста који се посебно бави технологијама третмана отпада детаљно су представљени и основни технолошки процеси обраде биоразградивог отпада као што су компостирање, брикетирање (пелетирање), механичко-биолошка обрада отпада (МБО, МБТ) и анаеробна дигестија. Све наведене технологије третмана биоразградивог отпада дате су као иницијално разматрање за будуће активности.

6.9.1. Програмске активности

Закон о управљању отпадом прописује обавезу да Влада Србије донесе Национални план смањења биоразградивог отпада, након чега ће и локалне самоуправе бити дужне да донесу своје планове на локалном нивоу. У складу са Стратегијом управљања отпадом, мере за успостављање и унапређење управљања биоразградивим отпадом у општинама Браничевског региона су:

- подстицање смањења настајања биоразградивог отпада, омогућавањем третирања отпада на месту настанка или примарне или секундарне сепарације истог и одговарајућег третмана у постројењу;
- подстицање кућног компостирања, омогућавањем да се у зонама индивидуалног становања овакав вид третмана отпада спроведе у дело, кроз едукацију становништва и постепено увођење система наплате накнада за одложени отпад на основу индивидуалних количина;
- изградња постројења за третман биоразградивог отпада, посебно пореклом са површина које одржавају јавна предузећа;
- едукација грађана на тему потребе сепарације и смањења количина генерисања отпада;
- посебно едуковати становништво руралних предела, где су количине органског отпада и биомасе велики потенцијал и неискоришћени ресурс.

Дефинитивно, органски отпад има могућност једноставног третмана и примену за широк спектар активности: као природно ђубриво за цветне културе, травњаке и слично, па све до ремедијације девастираних површина. Методе за третман органских компоненти отпада су релативно јефтине, а добијени производ има широки спектар коришћења: брикетирање и пелетирање, производња биосупстрата, као учесник у процесу когенерације при производњи енергије, па све до процеса инсинерације. У сваком случају, за правилно поступање са овим отпадом потребно је предузети следеће акције:

- утврђивање могућности сакупљања и складиштења;
- едукација становништва и особља комуналних предузећа за поступање са биоразградивим (органским) отпадом;

- успостављање и вођење базе података о биоразградивом (органском) отпаду;
- континуално и координисано спровођење акција едукације, промоције и сакупљања органског отпада.

6.10. ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ИЗ ОБЈЕКТА У КОЈИМА СЕ ОБАВЉА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА И ФАРМАЦЕУТСКИМ ОТПАДОМ

Под медицинским отпадом се подразумева сав отпад настао у здравственим установама, без обзира на његов састав, особине и порекло. То је хетерогена мешавина класичног смећа, инфективног, патолошког и лабораторијског отпада, амбалаже, лекова и другог хемијског отпада.

Инфективним, односно опасним отпадом се сматрају следеће групе медицинског отпада:

- крв, крвни деривати и производи крви;
- игле, шприцеви, пипете, епрувете и лабораторијско стакло;
- отпад са хирургије, као и обдукционе сале;
- отпад са инфективних одељења и карантина;
- људска ткива и органи који садрже патогене микроорганизме;
- отпад који настаје при хемодијализи и трансфузији крви;
- ткива, органи и животиње коришћени за експерименте.

Третман медицинског отпада, по националним прописима и директивама ЕУ, подразумева:

- прикупљање медицинског отпада у наменским специјалним кутијама, које су отпорне на кидање и цепање;
- игле и остали оштри предмети се прво стављају у кутије, а затим се адекватно одлажу у одговарајуће контејнере;
- контејнери треба да се налазе на одређеној локацији са потребном адекватном заштитом (оградом, под кључем) у кругу здравствених центара, апотекарских радњи;
- медицински отпад се по успостављању услова транспортује на спаљивање, тј. деструкцију.

Медицинске установе су дужне да израде план управљања медицинским отпадом.



Слика 36. Кесе и контејнер за прикупљање медицинског отпада

Фармацеутски отпад подразумева отпад из производње лекова, лекове којима је прошао рок трајања, као и лекове који се из различитих разлога више не користе у сврхе лечења. Под фармацеутским отпадом се подразумева и амбалажа у коју се пакује и продаје и средства којима се дозира и примењује. Услови поступања са фармацеутским отпадом идентични су условима за медицински отпад, с тим што се овај отпад не сме мешати, већ се мора складиштити до уништења по врстама у складу са прописима.

Важно је напоменути да код нашег народа постоји навика да се праве "кућне апотеке". Процењује се да је у Србији тренутно лагеровано око 200 тона фармацеутског отпада. Пропорционално томе, прорачунато је да у домаћинствима на подручју Пожаревца, Великог Градишта, Голубца и Жабара има око XXXX kg ове врсте отпада. У циљу његове елиминације потребно је вршити перманентну едукацију становништва и организовати акције за прикупљање старих лекова и њихово безбедно уклањање.

Уочено је и присуство пољопривредних апотека како у сеоским тако и у градским срединама, али исте нису обрађиване јер је из свих добијена идентична информација да се неупотребљива роба (које иначе има мало) обавезно враћа произвођачу или дистрибутеру.

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом апотеке и здравствене установе дужне су да неупотребљиве лекове врате произвођачу, увознику или дистрибутеру ради безбедног третмана кад год је то могуће, нарочито цитостатике и наркотике. У случају да то није могуће, овај отпад се доставља апотекама које су дужне да преузимају неупотребљиве лекове од грађана. Апотеке и здравствене установе воде и чувају евиденцију о фармацеутском отпаду и податке достављају Агенцији.

6.11. МЕРЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ АНИМАЛНИМ ОТПАДОМ

Анимални (животињски) отпад настаје у кланицама, постројењима за прераду меса, риба, објектима за узгој и држање животиња итд. Поступање са таквим отпадом подразумева сакупљање, разврставање према степену ризика (катеорије), складиштење и третман.

Пракса небезбедног одлагања кланичног отпада је широко распрострањена на територији града Пожаревца и општина Велико Градиште, Голубац и Жабари, као и у другим деловима Србије у виду неконтролисаног одлагања на градска и дивља сметлишта (тзв. "сточна гробља"), затрпавања у њивама, бацања у водотоке и др. На неким локалним сметлиштима руралних насеља уочени су остаци угинулих и бачених животиња и трагови конфискација од клања стоке. И поред тога што је последњих година сточни фонд рапидно смањиван, посебно у најмањим селима, проблем овог отпада није превазиђен.

Обиласком терена на територији града Пожаревца и општина Велико Градиште, Голубац и Жабари, уочено је и обрађено следеће бројно стање генератора ове врсте отпада: 5 фарми (Пољопривредно газдинство Милованоћ, Фарма товних јунади, Трајковић Велимир, Пољопривредно газдинство Драшко Јовановић), 3 кланице и прерађивач меса (Прерада меса Долина, СР Драгче Поповић и кланица Олимп), као и више месара које нису посебно обрађиване с обзиром да је познато да овакви продајни објекти ретко генеришу значајније количине анималног отпада. Укупна количина анималног отпада које генеришу наведени субјекти на месечном нивоу је 3,5 t док је на годишњем нивоу 42 t. Такође су регистроване и пијаце у овим местима, које могу бити значајан генератор анималног отпада.

До кумулативних количина генерисања ове врсте отпада може се доћи након успостављања катастра генератора анималног отпада на нивоу града, или приликом израде локалног плана управљања анималним отпадом града Пожаревца и општина Велико Градиште, Голубац И Жабари.

За прихват и привремено складиштење сакупљеног анималног отпада предлаже се изградња сабирног пункта (хладњаче) за угинуле животиње и конфискате за подручје града и општина појединачно, или на регионалном нивоу. Из ових објеката сакупљени отпад би се одвозио у постројење за третман. На слици 37 приказан је сабирни пункт изграђен за општину Вршац, који се као типско решење може применити и за подручје града Пожаревца и општина Велико Градиште, Голубац и Жабари.

Овај третман се предлаже као приоритетан с обзиром на константну епидемиолошку опасност од кланичних конфиската, односно заразе коју преносе глодари (нпр. трихинела и др.). Сакупљање ове врсте отпада на подручју браничевског округа се не врши, а требало би га вршити специјализованим возилом за ове намене.



Слика 37. *Сабирни пункт (хладњача) за привремено складиштење кланичког отпада у Вршцу*

6.12. МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ И МЕРЕ ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА

За отпад који није обухваћен Планом неопходно је усвојити следеће активности:

- лоцирање, попис, идентификацију и категоризацију отпада који није обухваћен планом;
- доношење локалних уредби о привременом складиштењу и правилном одлагању у складу са законским прописима;
- успостављање локалне базе података о евиденцији ове врсте отпада;
- успостављање мониторинга.

Под ванредним ситуацијама подразумевају се догађаји који се по фактору настанка деле на природне (природне непогоде) и антропогене - људске (инциденте и акциденте). Природне непогоде се деле по главном агенсу непогоде, а људске се деле на намерне (инциденте) и ненамерне (акциденте). Као последица било које ванредне ситуације настају различите врсте, мање или веће количине отпада.

Отпад који настаје у ванредним ситуацијама, односи се на отпад који настаје приликом неконтролисаних појава и догађаја узрокованих природним и људским фактором нпр. хемијски акцидент, елементарне непогоде (земљотрес, поплава, пожар), ратно стање и др.

С обзиром на то да отпад настао у ванредним ситуацијама нема уобичајене карактеристике као остале врсте отпада, потребно је анализирати га и адекватно категорисати. У односу на то следећи корак је третман отпада на наједекватнији могући начин у датој ситуацији. У оваквим ситуацијама треба формирати кризне штабове, штабове за ванредне ситуације, штабове за отклањање последица

ванредних ситуација, и сличне институције, у чијим је надлежностима да у складу са важећом правном регулативом раде на отклањању последица немилих догађаја, у које спада и третман отпада који настаје на тај начин.

Штабови за ванредне ситуације у Пожаревцу, Великом Градишту, Голубцу и Жабарима, доносе предлоге мера и поступака у ванредним ситуацијама. Неопходне мере и активности које треба усвојити су:

- анализа генерисања отпада у ванредној ситуацији;
- скуп ванредних мера поступања и одлагања отпада у ванредним ситуацијама;
- координација са регионалним координационим центром.

Како би се максимално смањила опасност од ванредних опасности, као и конкретних последица (отпада), неопходно је стриктно поштовати правну регулативу која регулише та питања (нпр. "Правилник о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гл. РС“, бр. 41/10), Правилник о садржини политике и садржини и методологији израде извештаја о безбедности и плана заштите од удеса („Сл. гл. РС“, бр. 41/10) и сл.).

При поступању са отпадом треба у што је могуће већој мери укључити државне органе, удружења грађана и потенцијалне донаторе. За настали отпад треба у што краћем року израдити план евакуације и привременог одлагања, а након престанка опасности изазване ванредном ситуацијом ангажовати овлашћене оператере у циљу трајног збрињавања насталог отпада.

6.13. МЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА

У општинама дефинисаног Региона, идентификован је велики број сметлишта и дивљих депонија. Будући да Регионални план управљања отпадом подразумева примену савременог система управљања биће неопходно решити све постојеће проблеме које постојање таквих објеката са собом доноси. То у основи значи да ће бити неопходно извршити санацију свих постојећих сметлишта, уколико буде могуће обезбедити финансијска средства за то, или наћи једноставнији, финансијски исплативији и временски краћи начин решавања датог проблема. Од могућих решења нуде се следећа:

- измештање депоније - уколико се ради о веома малим депонијама и уколико се оне налазе у релативној близини неке санитарне депоније;
- делимична санација депоније - подразумева изоловање горњих слојева депоније у случајевима када када је ниво подземних вода низак;
- потпуна санација депоније – подразумева комплетно изоловање и горњих и доњих слојева депоније у случајевима када је ниво подземних вода висок.

6.13.1. Измештање дивљих депонија

Измештање дивљих депонија је поступак који се препоручује у ситуацијама када је се оне налазе у близини већих санитарних депонија које имају довољно велики капацитет да могу да приме количину отпада одређене дивље депоније и када постоје могућности да се отпад безбедно превезе са једне на другу поменуту локацију.

Наравно, на овај корак се треба одлучити само у ситуацијама када одређена дивља депонија има релативно малу количину отпада тј. када није рационално вршити њену комплетну санацију.

Будући да ће се у будућности управљање отпадом и решавање проблема присуства дивљих депонија вршити плански, неопходно је количине отпада са околних мањих дивљих депонија убацити у прорачун укупне количине отпада коју би требало да прими већа уређена санитарна депонија.

Под већом уређеном депонијом се може сматрати локална или регионална депонија с тим што се из више разлога препоручује да то буде локална санитарна депонија. Разлози оправданости такве тврдње леже у томе да би транспортни трошкови били значајно мањи него када би се отпад одвозио на регионалну депонију (осим ако се предметна дивља депонија налази непосредно уз регионалну депонију), што се пројектована регионална депонија не би додатно оптерећивала непланираном количином отпада са дивљих депонија будући да би се локалне санитарне депоније по истеку рада уредно и по пропису затварале и рекултивисале, и што би били смањени додатни утицаји на животну средину у виду буке, прашине и непријатних мириса будући да би се отпад превозио на мању удаљеност.

6.13.2. Делимична санација дивљих депонија

Уколико измештање одређене дивље депоније ипак није могуће извршити на горе описани начин, препоручује се разматрање могућности делимичне санације. Основни услов за могућност извођења овог решења, осим одређених финансијских средстава која су неопходна, је довољна удаљеност подземних вода од тела депоније како се не би десило да проблем даљег загађивања околних вода остане не решен. Уколико детаљна анализа терена покаже да су подземне воде довољно удаљене, може се приступити делимичној санацији депоније што подразумева њено затварање односно уређивање на начин да се минимизира њен негативан и потенцијално негативан утицај на животну средину. Основни кораци које треба применити су следећи:

- сакупљање расутог отпада на једну гомилу чиме се добија тело депоније у облику зарубљене купе или пирамиде;
- прекривање новодобијеног тела депоније заштитним слојем, углавном геосинтетичким материјалом, како би се омогућило слободно отицање атмосферских вода без њиховог продирања кроз само тело депоније и формирање процедурних вода;
- постављање ободних канала око прекривеног дела депоније за контролисано отицање атмосферске воде како се вода не би задржавала и угрожавала прекривни слој;
- постављање слоја хумуса као подлоге за сађење слоја вегетације;
- постављање система за пасивну дегазацију депоније - вертикални биотрнови;
- постављање одређеног броја пиезометара на различитим деловима тела депоније како би било могуће пратити физичко-хемијски састав подземних вода како би било могуће утврдити да ли су примењене адекватне мере заштите.

6.13.3. Потпуна санација дивљих депонија

Уколико се при детаљним анализама терена утврди да одређена дивља депонија врши значајно велики негативан утицај на животну средину, превасходно да квалитет подземних вода, неопходно је извршити потпуну санацију такве депоније. Наравно, битан фактор је и финансијска подршка за то јер је неопходно обезбедити будући да потпуна санација подразумева велики број радњи и бројна улагања.

Да би се извршила потпуна санација депоније неопходно је извршити детаљне истражне радови који подразумевају следеће процесе:

- топографска мерења;
- испитивање контакта са подземном водом;
- неопходна геотехничка истраживања.

Након обављених истраживања потребно је израдити пројекат санације који би обухватио проучавања свих добијених података, представио конкретно решење санације проистекло из карактеристика и особености датог терена и свих норми и стандарда за решавање те врсте проблема и детаљно предвидео неопходне мере

заштите животне средине. Конкретно решење за потпуну санацију депоније обухвата више процеса који заједно морају да обезбеде потпуно безбедно изоловање дате депоније. Процеси који се углавном примењују су следећи:

- пројектовање мера санације и заштите животне средине;
- привремено пребацивање отпада са места на коме се налазио на неко друго, за то погодно место;
- припремање терена за постављање водонепропусних материјала;
- равнање терена и постављање водонепропусног слоја глине одређене дебљине;
- постављање водонепропусних фолија;
- варење фолија;
- постављање геотекстила и одређене количине шљунка;
- постављање система за дренажу процедурних вода (по потреби);
- насипање и равнање отпада одређене дебљине;
- насипање слоја шљунка за дегазацију депоније;
- постављање слоја компактне глине и горње непропусне фолије;
- насипање слоја земље одређене дебљине као заштита фолије од механичких удара;
- насипање слоја хумуса;
- постављање биотрнова тј. система за активну дегазацију депоније и пијезометара за праћење квалитета подземних вода

6.14. МОГУЋНОСТИ САРАДЊЕ ИЗМЕЂУ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ

Сарадња између општина Браничевског округа у области управљања отпадом започета је иницирањем прве асоцијације општина 2009. године, када је општина Петровац на Млави иницирала удруживање са општинама Жагубица, Кучево, Мало Црниће и Жабари у циљу изградње регионалне депоније. Недуго након тога, општина Жабари је приступила региону који је фомиран око регионалне депоније у Лапову. За потребе овог микро-региона, који је као такав унет у Стратегију управљања отпадом Републике Србије за период 2009-2019. године израђен је Регионални план управљања отпадом, као и Студија за избор локације регионалне депоније. Оба документа су добила сагласност ресорног Министарства, али је дошло до неслагања становника села Рашанац, у чијем атару је предложена локација. У међувремену, на иницијативу града Пожареваца формиран је нови регион који је укључио све општине Браничевског округа и у коме је град Пожаревац, као административни центар региона понудио заједничко решење проблема управљања отпадом и исказао добру намеру да се регионална депонија лоцира на његовој територији. Међуопштински споразум потписан је 29. априла 2010. године и усвојен од стране скупштина општина.

Законом о комуналним делатностима омогућено је да "две или више јединица локалне самоуправе могу споразумом уредити заједничко обезбеђивање обављања комуналних делатности када на ефикасност и економичност истог упућују резултати студије оправданости заједничког обезбеђивања комуналних делатности" (чл. 10. Закона).

Из изнетог произилази да град Пожаревац може да буде регионални лидер и у овој области, што најпре зависи од конкретног договора са суседним општинама, при чему се не искључује могућност да се прикључи нека друга општина или да се на територији неке друге општине у региону формира регионални центар за управљање отпадом, уколико се одговарајућим документима (студија оправданости, кост-бенефит анализа) докаже као рентабилно решење.

Потписивањем споразума о међуопштинској сарадњи свака од општина начинила је корак напред у процесу уређења области поступања с отпадом на својој територији.

Ово најпре подразумева санацију локалних депонија, а затим и других простора који су деградирани неадекватним одлагањем отпада, нарочито у сеоским насељима. Регионално управљање отпадом подразумева, осим регионалне депоније и рециклажног центра изградњу и опремање претоварних (трансфер) станица за сваку општину, као најрационалнији вид поступања са отпадом. Систем подразумева успостављање и унапређење мера за поступање са отпадом у урбаним и руралним срединама и код привредних субјеката, који су, по Закону о управљању отпадом обавезни да врше разврставање отпада по врстама. Ово ће, наравно, изискивати институционалне, организационе и кадровске промене, али ће допринети елиминисању садашње лоше праксе и општем повећању стандарда живљења становништва у региону.

Начин и модел регионалног организовања, као и одабрана концепција сакупљања и третмана отпада могу бити различити, као и могућност поверавања послова регионалном предузећу или стратешком партнеру. У сваком случају, усправно поступање са отпадом омогућиће предузећима добијање одговарајућих стандарда за своје производе и услуге и учиниће их конкурентнијим на домаћем и страном тржишту (ISO стандард).

Приступ и концепција управљања комуналним отпадом у Републици Србији базирана је на интегрисаним начелима и директивама ЕУ. Постојећим законом о управљању отпадом обухваћени су сви аспекти, од дефинисања права, обавеза и одговорности учесника, до увођења јачег надзора и контроле и ефикаснијег начина спровођења казнене политике. Сам институционални оквир подразумева модел структуре, организације и капацитета институција које учествују у процесу управљања отпадом. С обзиром на то, промене треба извршити у областима:

- Поделе одговорности и децентрализације;
- Јачања институционалне структуре и секторских интеграција;
- Метода планирања и финансијског управљања и
- Укључивања приватног сектора.

Корисне препоруке и досадашња искуства међуопштинске сарадње у Србији систематизовани су у публикацији "Приручник за међуопштинску сарадњу у управљању комуналним отпадом - упутство, модел споразума и модели уговора", аутора: Драгана Механџић, Тања Павловић Крижанић, Биљана Јездић, Петар Вујадиновић, Драган Спирић, издање СКГО 2012.

6.14.1. Подела одговорности и децентрализација

Успешност организације управљања отпадом у великој мери зависи од начина расподеле функција и одговорности између локалних и регионалних органа и организација. Ако је ова област јасно дефинисана и рационална, отвара се могућност за успешну сарадњу и координацију свих нивоа власти, привредних субјеката и грађана у погледу мера и поступака управљања отпадом.

Савремени захтеви у модусу поделе власти у области управљања отпадом упућују на децентрализацију и преношење надлежности са локалних на регионалну структуру, чиме се јача одговорност за организацију управљања отпадом на територији локалне самоуправе. Промену надлежности обавезно прати и расподела финансијских средстава, ради финансијског обезбеђења организационих и функционалних капацитета локалних заједница и повећања инвестиционог потенцијала за унапређивање система управљања отпадом.

Децентрализација захтева иновирање организационих структура, планирање кадрова и дефинисање задатака одговорних институција. Носилац будућих активности треба да

буде регионални партнер који је овлашћен од грађана да брине о отпаду на целокупном подручју региона. Не сме се при томе изоставити да све општине које партиципирају у регионалном систему треба да учествују у доношењу одлука, па самим тим и у преузимању одговорности. Општине учеснице у регионалном систему, у том случају, нису одговорне само за развој регионалног система на својој територији, већ и за ефикасност и резултате рада на подручју целог региона. Имајући у виду различите надлежности над појединим токовима отпада, неопходна је константна сарадња са доносиоцима одлука на републичком нивоу (тзв. "вертикална") и координирана активна сарадња са актерима на терену - привредним субјектима, предузетницима, локалним и месним самоуправама, оператерима итд. (тзв. "хоризонтална" сарадња), у којој сваки актер у систему управљања отпадом има своје конкретне обавезе, одговорности и користи.

У том циљу неопходно је стално предузимати конкретне мере, које се огледају у следећем:

- покривању свих општина и насеља организованим системом управљања отпада,
- обезбеђењу савремених објеката, опреме и поступака за сакупљање, привремено складиштење и транспорт отпада,
- рационализацији оперативних система и начина рада, како у регионалном, тако и у локалним системима,
- успостављању одговорности од најнижег до највишег хијерархијског нивоа,
- стварању институционалних могућности за увођење стратешког партнера,
- планирању дугорочног техничко-технолошког решења за управљање отпадом и његовом усклађивању са другим планским актима,
- доследном спровођењу законских одредби у погледу обавеза вођења евиденција, извештавања, процедура, као и контрола, инспекцијских прегледа, накнада и казни,
- укључивања јавности у процесе доношења одлука и њихове примене,
- едукацији грађана свих узраста, образовног и професионалног профила,
- квалитетном информисању јавности о њиховим правима, обавезама, могућностима и сл. (проширењу обухвата Архус центра),
- промотивним и пропагандним кампањама.

Организација регионалног предузећа за управљање отпадом се суштински заснива на модерној, савременој концепцији било ког великог система и ту не би требало да буде већих одступања, па и у случају укључивања стратешког партнера, при чему локални партнер не сме да буде у подређеном положају, било у погледу власничке структуре, било у погледу доношења капиталних одлука.

Према Закону, услове обављања комуналних делатности, права и обавезе корисника комуналних услуга, обим и квалитет услуга и начин вршења надзора уређују регионална тела и која чине представници јединица локалне самоуправе, са обавезом да се обезбеди:

- здравствена и хигијенска исправност према прописаним стандардима, тачност у погледу рокова, заштита корисника услуга, поузданост, приступачност и трајност у пружању услуга;
- развој и унапређивање квалитета и асортимана комуналних услуга;
- унапређивање организације рада, ефикасности и других услова пружања услуга;
- сагласност са начелима одрживог развоја;

- ефикасно коришћење ресурса;
- смањење трошкова обављања комуналних делатности; и
- конкуренција.

Односи између јединица локалне самоуправе, као оснивача и оператера (било ког оператера, уколико му регионални орган повери организацију сакупљања, транспорта и збрињавања отпада) треба да буду уређени **уговором о пружању услуга**, којим се јасно уређују међусобне обавезе и циљеви који се морају остварити, а који су установљени **планом пословања**.

План пословања треба да буде вишегодишњи, усклађен са:

- циљевима дефинисаним Регионалним и локалним плановима управљања отпадом,
- циљевима дефинисаним Регионалним и локалним еколошким акционим плановима,
- одговарајућим државним актима (националним стратегијама).

Из вишегодишњег плана треба издвојити годишње планове као краткорочни систем планирања, при чему вишегодишњи план мора бити подложен променама у складу са потребама и захтевима јединица локалне самоуправе, односно грађана, а годишњи план мора што бити што је могуће прецизнији, са одступањима само у случају промена на које доносиоци плана нису могли да утичу (акцидентне ситуације, ванредне околности и сл).

Контрола спровођења плана мора се вршити периодично - квартално, а резултати и показатељи успешности треба да имају јавни карактер. Као метод контроле при реализацији плана треба успоставити индикаторе успешности, којима ће се јасно сагледати квалитет комуналних услуга, проблеми при реализацији планираних активности, слаба и јака места у систему и сл. На овај начин ће се јавности предочити резултати пословања и најлакше образложити будуће потребе и активности.

Индикатори успешности могу бити:

- степен покривености услугом сакупљања отпада;
- количина материјала сакупљених примарном селекцијом;
- број очишћених дивљих депонија и рекултивисаних простора;
- број и квалитет постављене опреме за сакупљање и транспорт отпада (нове или замењене опреме - услед дотрајалости, оштећења, неправилног руковања, вандализма и сл);
- изграђена и опремљена локална инфраструктура (регионална депонија, регионални рециклажни центар, трансфер станице, систем за обраду органског отпада, сакупљачке станице - рециклажни центри (дворишта), сакупљачке станице у селима и сл);
- финансијска добит од наплате услуга и продаје секундарних сировина;
- смањење трошкова (нпр. уштеда на потрошњи горива, одржавању опреме, потрошњи енергије и сл);
- проценат наплате комуналних услуга;
- одзив грађана у спроведеним кампањама итд.

Када је у питању финансијско управљање, основна методологија заснива се на древном принципу максималног смањења трошкова и максималног повећања степена наплате комуналних услуга, при чему се мора водити рачуна да се не угрози квалитет процеса рада и позиције на тржишту. Евидентна је чињеница да је нужно променити начин обрачуна услуга одношења смећа, при чему се накнада за одношење смећа по квадратном метру стамбене површине никако не може сматрати коректном. Мора се унапредити и систем евиденције потрошача, при чему је најпогодније прилагодити методологије које се примењују у развијеним земљама потребама својих грађана.

Медологија утврђивања тарифа мора да одговори квалитету услуге, али и да има пуну економску оправданост у погледу инвестиционих улагања, трошкова амортизације опреме, радне снаге, збрињавања отпада итд.

У складу са пословним плановима треба израдити инвестиционе, односно финансијске планове, на вишегодишњем и једногодишњем принципу. С обзиром на осетљивост проблематике и одговорност спроводилаца одлука, финансијске планове треба да прати транспарентност у трошењу средстава, али и флексибилност у погледу промена финансијских услова на тржишту (покупљење горива, промена курса динара, инфлација,...).

Контрола и транспарентност реализације финансијских планова представљају њихов најосетљивији део, због чега је јавности неопходно презентовати степен реализације финансијског плана, образложити тешкоће, негативне и позитивне резултате. С обзиром на законску регулативу и правила струке у економско-финансијском пословању, извештај о реализацији треба презентовани једном годишње, на крају фискалне године, односно по усвајању завршног рачуна.

6.14.2. Укључивање приватног сектора

Организације у приватном власништву такође могу бити легални оператери у систему управљања отпадом, било на локалном или на регионалном нивоу. Како се ради о инвестицијама вишег нивоа, приватни сектор по правилу тежи раду на већем простору, па је интерес приватног сектора готово увек регионални систем. С обзиром на величину и индустријски потенцијал Браничевског округа, интерес приватног сектора може бити рационалан, без обзира на друге учеснике, који се могу укључивати сукцесивно.

Учешће приватног сектора може да донесе многе погодности и да задовољи бројне потребе, као нпр. обезбеђивање инвестиционог капитала, побољшање управљачке ефикасности, побољшање техничких и организационих капацитета, подизање нивоа свести грађана итд.

С обзиром да је у Републици Србији донесена законска регулатива која облигатно дефинише односе приватног и јавног сектора у партнерству, јединице локалне самоуправе и регионални координациони тим, као његов основни репрезент, треба да инсистирају на следећим условима при избору партнера:

- трансфер знања и искуства,
- боље искоришћење и унапређење кадровских и институционалних капацитета,
- увођење нових технологија,
- повећање ефикасности рада система,
- изградња недостајућих објеката и уградња квалитетне опреме,
- смањење трошкова, посебно кредитних задужења,
- унапређење квалитета услуга,
- имплементација европских стандарда у пословању и заштити животне средине, итд.

Јавно-приватно партнерство (ЈПП) јесте дугорочна сарадња између јавног и приватног партнера ради обезбеђивања финансирања, изградње, реконструкције, управљања или одржавања инфраструктурних и других објеката од јавног значаја и пружања услуга од јавног значаја, које може бити уговорно или институционално. У пракси су могући различити видови успостављања пословне сарадње по овом основу, као што је:

- оснивање заједничких привредних друштава, установа или организација другог типа од стране организације јавног сектора (град, општина, јавно предузеће) и приватног партнера (правног или физичког лица),
- поверавање обављања послова комуналне делатности путем уговора,
- уговор о концесији,
- приватизација и
- јавна набавка услуга.

Уговорно јавно-приватно партнерство је јавно-приватно партнерство у којем се међусобни однос јавног и приватног партнера уређује уговором, при чему приватни партнер пројектује, финансира и гради објекат, управља њиме и враћа га у власништво јавном сектору. Предвиђена су два основна вида овог типа партнерства:

- **БОТ** (изгради - управљај - пренеси власништво): *BOT* је типични аранжман који се углавном користи за нове пројекте који укључују изградњу капацитета (*Built*), управљање (*Operate*) у дефинисаном периоду и пренос (*Transfer*) власништва на јавни сектор након истека уговореног периода;
- **ДБО** (пројектуј - изгради - управљај) - *DBO (Design - Built - Operate)*.

Институционално јавно-приватно партнерство је партнерство засновано на односу између јавног и приватног партнера као оснивача, односно чланова заједничког привредног друштва, које је носилац реализације пројекта јавно-приватног партнерства. У овом облику партнерства приватни партнер пројектује, финансира, гради, одржава и управља објектом и наплаћује услуге, али без обавезе трансфера власништва јавном сектору. Овај тип партнерства је познат као **БОО** (изгради - ступи у власништво - управљај) - *BOO (Built - Own - Operate)*.

Предности јавно-приватног партнерства исказане у пракси, пре свега земаља у транзицији и развијених земаља, су:

- ЈПП омогућава реализацију сложенијих и скупљих пројеката,
- подела ризика, и
- предвидивост укупних инвестиционих и оперативних трошкова пројекта.

Јавно-приватно партнерство има и евидентне недостатке, међу којима су најзначајнији:

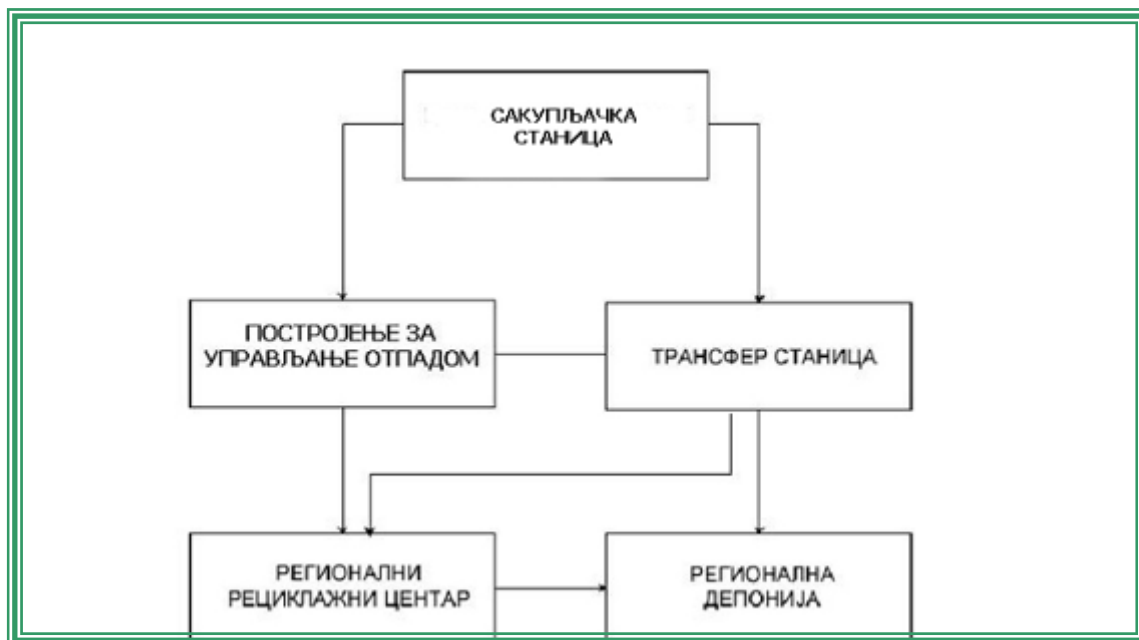
- сложена и скупа припрема пројекта,
- често компликована процедура одобравања пројекта,
- већи трошкови пројекта.

6.14.3. Организациони оквир

Начелно, надлежности регионалног предузећа за управљање отпадом су:

- Изградња и рад регионалне депоније и пратећих објеката (рециклажни центар, компостирање, управни објекти, лабораторије, гараже и сл);
- Транспорт и претовар сакупљеног отпада (трансфер станице);
- Издавање и сепарација искористивог отпада из комуналног отпада, у објекту (рециклажном центру) на регионалној депонији;
- Пласман прикупљених секундарних сировина;
- Развој и унапређење система за рециклажу, и изградња потребних објеката;
- Развој система за третман органског отпада;

- Развој других система за ефикасно управљање отпадом (добивање енергије)



Слика 38. Шема регионалног система сакупљања отпада

При разматрању могућег организационог оквира потенцијалног регионалног предузећа могуће је презентовати више потенцијално добрих пословних шема, која дефинитивно морају бити ефикасне и савремене (слика 94) које на рационалан и ефикасан начин постићи квалитетну управљачку структуру.

На слици 93 приказана је једна од могућих шема организације регионалног предузећа за управљање отпадом, која је сагласна домаћој правној регулативи.

Међуопштински савет за комуналну делатност

Ради заједничког обављања комуналне делатности, скупштине јединица локалне самоуправе које учествују у сарадњи могу споразумно предвидети оснивање Међуопштинског савета за комуналну делатност. Савет се оснива као заједнички орган, привредно друштво или удружење, док се споразумом о оснивању савета дефинишу организациони облик, статус, састав, надлежности, начин доношења одлука и друга питања значајна за рад савета. Улога савета је да скупштини јединице локалне самоуправе предлаже доношење одлуке о: расписивању конкурса за обављање комуналне делатности, поверавање обављања комуналне делатности и другим пословима везаним за обављање комуналних делатности који према закону поверени јединицама локалне самоуправе (Законом о комуналним делатностима и закони којима се уређују концесије и јавне набавке).



Слика 39. Шема организације регионалног предузећа за управљање отпадом

Предлог организационе структуре у систему управљања отпадом подразумева расподелу надлежности над управљањем отпадом између јавних комуналних или приватних предузећа и то у домену:

- Сакупљања комуналног отпада у општинама - чланицама региона,
- Сакупљања и сепарације рециклабилног отпада.
- Сакупљања комерцијалног отпада из региона
- Сакупљања индустријског отпада из региона
- Рада трансфер станица

Предлог организационе структуре система управљања отпадом

Предлаже се формирање заједничког међуопштинског предузећа за управљање отпадом чији ће рад бити заснован искључиво на комерцијалној основи. Надлежности оваквог предузећа треба да буду:

- Издвајање и сепарација искористивог отпада из комуналног отпада, сортираног на месту одлагања
- Издвајање, сакупљање и сепарација искористивог отпада из комуналног отпада, сортираног на самом месту настајања
- Изградња и рад егионалне депоније
- Транспорт отпада од трансфер станица до регионалне депоније
- Пласман прикупљених секундарних сировина
- Развој и унапређење система за рециклажу, изградња потребних објеката
- Развој система за издвајање отпадних уља, грађевинског отпада, акумулатора и батерија, електричне и електронске опреме, неупотребљивих возила итд.
- Развој систем за третман органског отпада

6.15. ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ САКУПЉАТИ У ОКВИРУ ПРИМАРНЕ СЕПАРАЦИЈЕ И СЕКУНДАРНЕ СЕЛЕКЦИЈЕ, ОДНОСНО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ БИТИ ДОНЕТ НА ТРАНСФЕР СТАНИЦУ

Могућност рециклирања представља један од значајнијих аспеката смањења количине отпада и уштеду природних ресурса. Комунални отпад садржи значајну количину фракција које се могу рециклирати, као што су папир, картон, органски отпад, пластика, метал, стакло. Стога су у оквиру Плана дате главне мере које се предлажу за следећих 10 година како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито комуналног отпада. У наредном периоду не очекују се знатне промене процентуалног састава комуналног отпада.

Планира се да ће се обухват сакупљања отпада у општинама проширити у наредном периоду, али такође ће се део отпада рециклирати, односно поновно искористити (амбалажни отпад, грађевински отпад итд.). Предвиђа се постепено увођење рециклаже, односно сепарације рециклабилног отпада. У првим годинама рада регионалне депоније, потребно је проширити обим сакупљања отпада и то на 85 % до 2016. године, уколико депонија почне са радом у току 2013. године. Очекује се и постепено повећање количине отпада као последица развоја и вишег стандарда грађана. Планира се да се оствари рециклажа и искоришћење 10 % укупног отпада до 2016. године, 20 % до 2020. године и 30 % од укупне количине отпада ће се искористити за рециклажу и компостирање до 2031. године.

Процена будућих количина индустријског и опасног отпада за индустријска предузећа у Региону није вршена, јер не постоје потпуни садашњи подаци. Очекује се да ће обавезно извештавање према Агенцији за заштиту животне средине у наредном периоду омогућити приступ валидним подацима о количинама опасног и индустријског отпада.

Опасан отпад треба привремено складиштити у оквиру трансфер станица или Регионалног центра за управљање отпадом, на прописан начин, до предаје овлашћеним и заинтересованим странама на даље коришћење или извоз. Предложени начин поступања са опасним отпадом вршиће се до изградње постројења за складиштење и третман опасног отпада на територији Републике Србије, које је планирано да се изгради према Просторном плану Републике Србије („Сл. гласник РС“, бр. 88/10) и Стратегији управљања отпадом за период 2010-2019 („Сл. Гл. РС“, бр. 29/10).

На простору Браничевског региона, за који се ради овај План (град Пожаревац и општине Велико Градиште, Голубац и Жабари) планирана је изградња трансфер станица на следећим локацијама:

- * на простору поред садашње депоније „Јеремијино поље“ у Пожаревцу,
- * на простору поред садашње депоније у Костолцу,
- * на простору поред постојеће депоније „Пожажено“ у Великом Градишту, за општине Голубац и Велико Градиште,
- * на простору поред садашње депоније у Жабарима.

6.15.1. Количина отпада на трансфер станици у Костолцу

Према подацима ЈКП „Комуналне службе“ из Пожаревца, количина отпада која се одлаже на депонију у Костолцу износи 38 m³/дневно, односно 14 t/дневно.

Количина рециклабилног отпада који се у овом тренутку издваја износи 5% од укупне количине отпада, што износи 700 kg/дневно, односно 255 t годишње.

На основу просечног морфолошког састава отпада на територији за коју се ради Регионални план управљања отпадом, може се прорачунати количина појединих врста рециклабилног отпада.

Табела 36. *Количина рециклабилног отпада на трансфер станици у Костолцу*

Категорија отпада	Просек (%)	Дневно (kg)	Годишње (t)
Папир	15	105	38,3
Текстил	4	28	10,2
Метал	6	42	15,3
Пластика	10	70	25,5
Гума	3	21	7,7
Стакло	6	42	15,3
Органски отпад	30	210	76,7
Остало	26	182	66,5

Остала количина отпада се компактира у роло прес контејнеру. Дневна количина отпада која се компактира и убацује у прес контејнер, у првим годинама износи:

$$38 \text{ m}^3 \times 0,95 = 36,1 \text{ m}^3$$

Приликом компактирања запремина отпада смањује око 3 пута, па дневна количина отпада која се убацује у прес контејнер износи:

$$36 \text{ m}^3 : 3 = 12 \text{ m}^3$$

Како је прес контејнер обично запремине 32 m^3 , то ће се отпад са трансфер станице у Костолцу одвозити углавном на три, а понекад и на два дана.

6.15.2. Количина отпада на трансфер станици у Пожаревцу

Према подацима ЈКП „Комуналне службе“ из Пожаревца, количина отпада која се одлаже на депонију у Пожаревцу износи 168 m^3 /дневно, односно 62 t /дневно.

Количина рециклабилног отпада који се у овом тренутку издваја износи 5% од укупне количине отпада, што износи 3100 kg /дневно, односно око 1130 t годишње.

На основу просечног морфолошког састава отпада на територији града Пожаревца може се прорачунати количина појединих врста рециклабилног отпада.

Табела 37. *Количина рециклабилног отпада на трансфер станици у Пожаревцу*

Категорија отпада	Просек (%)	Дневно (kg)	Годишње (t)
Папир	15	465	170
Текстил	4	124	45
Метал	6	186	68
Пластика	10	310	113
Гума	3	93	35
Стакло	6	186	68
Органски отпад	30	930	340
Остало	26	806	295

Дневна количина отпада која се компактира и убацује у прес контејнер, у првим годинама износи:

$$168 \text{ m}^3 \times 0,95 = 160 \text{ m}^3$$

Приликом компактирања запремина отпада смањује око 3 пута, па дневна количина отпада која се убацује у прес контејнер износи:

$$160 \text{ m}^3 : 3 = 53,3 \text{ m}^3$$

Планирано је да се отпад са трансфер станице у Пожаревцу транспортује на Регионалну депонију тако да ће се отпад са трансфер станице у Пожаревцу одвозити на градску депонију два пута у току дана.

С обзиром да није позната тачна локација за изградњу Регионалне депоније, то се претходно разматрање односи на случај да Регионална депонија буде удаљена преко 20 km од трансфер станица у Костолцу и Пожаревцу. Уколико Регионална депонија буде на растојању мањем од 20 km од наведених трансфер станица, то неће бити потребна њихова изградња.

6.15.3. Количина отпада на трансфер станици у Великом Градишту

Према подацима предузећа које врши сакупљање отпада на територији општине Велико Градиште SPIDER SERBIA, количина отпада која се сакупи са територије општине Велико Градиште износи 5500 – 6000 t/годишње (15000 – 16400 m³), односно око 16,5 t (45 m³) дневно.

Количина рециклабилног отпада који се у овом тренутку издваја износи 5% од укупне количине отпада, што износи 825 kg/дневно, односно 311 t годишње.

На основу просечног морфолошког састава отпада на територији града Пожаревца може се прорачунати количина појединих врста рециклабилног отпада.

Табела 38. Количина рециклабилног отпада на трансфер станици у Великом Градишту

Категорија отпада	Просек (%)	Дневно (kg)	Годишње (t)
Папир	15	124	45
Текстил	4	33	12
Метал	6	50	18
Пластика	10	82	30
Гума	3	25	9
Стакло	6	50	18
Органски отпад	30	247	90
Остало	26	214	78
Остало	15	124	45

Остала количина отпада се компактира и гура у роло прес контејнер.

Дневна количина отпада која се компактира и убацује у прес контејнер, у првим годинама износи:

$$45 \text{ m}^3 \times 0,95 = 42,3 \text{ m}^3$$

Приликом компактирања запремина отпада смањује око 3 пута, па дневна количина отпада која се убацује у прес контејнер износи:

$$42 \text{ m}^3 : 3 = 14 \text{ m}^3$$

Како је прес контејнер обично запремине 32 m³, то се закључује да ће се отпад са трансфер станице у Великом Градишту одвозити углавном сваки трећи дан на регионалну депонију.

6.15.4. Количина отпада на трансфер станици у Жабарима

На територији општине Жабари дневно се одлаже око 7,3 t отпада (20 m³).

Количина рециклабилног отпада који се у овом тренутку издваја износи 5% од укупне количине отпада, што износи 365 kg/дневно, односно 133 t годишње.

На основу просечног морфолошког састава отпада на територији града Пожаревца може се прорачунати количина појединих врста рециклабилног отпада.

Табела 39. *Количина рециклабилног отпада на трансфер станици у Жабарима*

Категорија отпада	Просек (%)	Дневно (kg)	Годишње (t)
Папир	15	55	20
Текстил	4	14,5	5,3
Метал	6	22	8
Пластика	10	36,5	13,3
Гума	3	11	4
Стакло	6	22	8
Органски отпад	30	110	40
Остало	26	95	35
Остало	15	55	20

Остала количина отпада се компактира и гура у роло прес контејнер.

Дневна количина отпада која се компактира и убацује у прес контејнер, у првим годинама износи:

$$20 \text{ m}^3 \times 0,95 = 19 \text{ m}^3$$

Приликом компактирања запремина отпада смањује око 3 пута, па дневна количина отпада која се убацује у прес контејнер износи:

$$19 \text{ m}^3 : 3 = 6,3 \text{ m}^3$$

Како је прес контејнер обично запремине 32 m^3 , то се закључује да ће се отпад са трансфер станице у Жабарима одвозити сваки шести дан на регионалну депонију.

НАПОМЕНА:

Спровођење Регионалног плана сакупљања отпадом проузроковаће повећање количине рециклабилног отпада, а смањивати количину отпада која се одлаже на депонију, па ће се временом продужавати време између два одвожења прес контејнера на депонију.

6.16. ПРЕДЛОГ ОРГАНИЗАЦИОНЕ СТРУКТУРЕ БУДУЋЕГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Постојећи системи управљања отпадом у општинама Региона не испуњавају захтеве интегралног и одрживог управљања комуналним отпадом.

На подручју града Пожаревца, као и општина Голупца и Жабара, системом организованог сакупљања отпада није обухваћено целокупно становништво. Из циклуса сакупљања отпада углавном су изостављена рурална подручја што је за последицу имало стварање локалних сметлишта и многобројних дивљих депонија. Једина општина у Региону, у којој су системом организованог сакупљања комуналног отпада обухваћена сва насељена места, је општина Велико Градиште.

Најистакнутији проблем што се тиче сакупљања отпада је свакако недостатак посуда за прикупљање отпада, као и недовољан број и неадекватан распоред и коришћење контејнера, те недостатак опреме и дотрајалост, а са тим у вези и неодговарајућа учесталост кретања возила. Значајан је проблем застарелости механизације за сакупљање и транспорт отпада.

Места где се отпад одлаже у већини случајева не испуњавају захтеве директиве ЕУ о депонијама.

Као последица постојеће ситуације, предложен је план за побољшање система, који се фокусира на следећим ставкама:

- Постепено ширење територије са које се сакупља отпад;
- Изградња рециклажних острва и рециклажних дворишта;
- Изградња трансфер станица;
- Изградња регионалне санитарне депоније;
- Изградња рециклажно-сортирног центра у склопу регионалне депоније;
- Изградња постројења за компостирање
- Санација постојећих депонија-сметлишта у свим општинама.

Организациона структура регионалног система управљања отпадом детаљно се уређује Међуопштинским споразумом који потписују све општине које чине регион за управљање отпадом.

Споразум дефинише обавезе сваке општине у погледу организације и управљања регионалним центром. Свака од општина је овлашћена да уђе у заједнички споразум званичном одлуком Скупштине општине.

Међуопштински споразум обухвата следећа питања:

- локацију Регионалног центра за управљање отпадом;
- обим регионалних активности у вези отпада (нпр. одлагање отпада, депоновање, сепарација, рециклажа, издвајање депонијског гаса и његово коришћење);
- правно лице које ће управљати шемом и њеним компонентама;
- тело одговорно за процес припреме и изградње регионалне шеме;
- услови под којим остале општине могу да се придруже или иступе из шеме;
- финансирање шеме заједно са општинским гаранцијама за инвестиције;
- процес одлучивања и органи одлучивања;
- начин на који ће се решавати односи са предузећем које управља Регионалним центром - депонијом;
- право на профит и одговорност за губитке;
- власништво над отпадом и рециклабилним отпадом на територијама општина учесница;
- затварање постојећих сметлишта;
- обавезно коришћење регионалне депоније;
- услови за напуштање шеме након што се изврше улагања;
- модел утврђивања тарифа;
- одговорно тело и методе одлучивања у случају спора;
- друга питања од значаја.

Град Пожаревац и општине Петровац на Млави, Жабари, Кучево, Жагубица, Мало Црниће и Голубац су 30.06.2010. године су закључиле Споразум о формирању региона у управљању отпадом. Општина Велико Градиште је Одлуком донетом 29.11.2010., приступила Браничевском региону управљања чврстим комуналним отпадом.

Циљеви овог Међуопштинског споразума су:

1. Формирање региона за управљање отпадом
2. Израда Регионалног плана управљања отпадом и
3. Спровођење активности на реализацији Регионалног плана управљања отпадом

Потписнице овог споразума су се обавезале да ће ускладити своје постојеће локалне планове управљања отпадом са важећом законском регулативом и отпочети активности на изради Регионалног плана управљања отпадом.

Међуопштинским споразумом је предвиђено конституисање Координационог тима чији су задаци:

1. пружање стручне помоћи и свих података потребних за усклађивање локалних планова и израду регионалног плана управљања отпадом
2. координирање између локалних самоуправа (потписника Споразума)
3. информисање потписника Споразума о предузетим активностима

Координациони тим је формиран и чине га по два представника из сваке локалне самоуправе-потписнице Споразума и један представник Браничевског округа.

Мандат Координационог тима траје до формирања Регионалног предузећа за управљање отпадом.

Чланице Браничевског региона управљања отпадом су сагласне да локација регионалне санитарне депоније буде на територији општине Петровац, али ће коначна локација депоније бити одређена након израде Регионалног плана управљања отпадом.

Региону управљања отпадом може приступити свака локална самоуправа под условима који дефинише Споразум.

Данас се у пракси може видети више облика система управљања отпадом на регионалном нивоу. Облик управљања отпадом зависи од броја општина које учествују у реализацији плана, територије, структуре становништва, односно преовлађујућег облика становања, финансијских могућности корисника услуга и предузећа која треба да спроводе план итд.

У региону који има мали број општина, веома сличних, систем управљања отпадом подразумева стварање једног предузећа које ће скупљати, транспортовати, вршити сепарацију и третирати (депоновати) отпад. То предузеће „преузима“ сва комунална предузећа и у своју делатност додаје и сортирање рециклажних сировина и депоновање. У Браничевском региону би било веома компликовано применити овакав систем, па се и не препоручује.

Предлог организационе структуре управљања отпадом у Браничевском региону, заснива се на идеји да скупљање отпада и транспорт до трансфер станице, остаје у надлежности општина, односно надлежних комуналних предузећа. Трансфер станице могу бити у надлежности општина, с обзиром да су у питању трансфер станице које су у функцији само по једне општине на чијој се територији налазе, осим трансфер станице у Великом Градишту, на којој ће се сакупљати отпад из општина Велико Градиште и Голубац, или пак могу бити у надлежности предузећа које управља Регионалном депонијом.

Регионалном депонијом може управљати локално комунално предузеће које већ ради на територији где се налази депонија или ново-формирано заједничко Регионално предузеће.

У првом случају, општине Региона формирају Међуопштинску комисију која би била одговорна у име општина за односе са локалним комуналним предузећем које управља регионалном шемом. Комисија би била надлежна за решавање најважнијих питања у вези са инвестицијама, пословањем компаније у вези регионалне шеме и такси за истовар отпада.

Предност оваквог организовања управљања регионалном депонијом су мањи укупни годишњи оперативни трошкови, јер се користи постојеће предузеће и запослени.

Други начин организовања управљања Регионалним центром је да општине, чланице региона формирају ново, заједничко Регионално предузеће.

Ово предузеће треба да буде формирано као д.о.о., основано капиталом свих општина Браничевског региона, које би услуге наплаћивало од сваког комуналног предузећа појединачно. Скупштину предузећа чинили би чланови из сваке општине.

Ново Регионално предузеће може да се оснује и као ЈКП, где свака општина учествује у капиталу у зависности од броја становника. Регионално ЈКП управља депонијом и наплаћује од осталих ЈКП своје услуге за третман и одлагање отпада. У доношењу било какве одлуке у вези управљања Регионалним центром учествује свих 8 општинских већа (чланица Региона).

Концепт оснивања регионалног предузећа подразумева следеће основне послове:

- оснивање заједничког предузећа од стране општина за реализацију будућих активности у припреми, изградњи и успостављању Регионалног центра за управљање отпадом;
- споразум о одговорностима новог предузећа и делатностима у преради отпада, у односу на послове који би остали делатност постојећих комуналних предузећа (нпр. прикупљање отпада на подручју које тренутно покривају, сарадња и координација послова са осталим укљученим актерима);
- споразум о критеријумима за управљање заједничким предузећем и (су)финансирање његовог пословања у прелазном периоду, тј. док компанија не почне сама да се финансира из накнада за послове управљања отпадом. Могуће процентуално власништво у компанији заснива се на броју становника.
- Регионално предузеће би се бавило активностима које обухватају:
 - оперативни рад нове регионалне депоније;
 - услуге транспорта од трансфер станица и одлагање неопасног отпада општина потписница;
 - услуге транспорта од трансфер станица и одлагање неопасног отпада привредних субјеката из региона;
 - сепарацију рециклабилног отпада;
 - компостирање
 - развој и промовисање система у будућности (коришћење енергетских ресурса, биогаз, итд.).

Регионално предузеће које управља Регионалном депонијом има приоритетно право на секундарне сировине које настају на територији учесника по тржишним механизмима.

У наредном периоду, општине Браничевског региона треба да дефинишу структуру новог заједничког регионалног предузећа, или пак да размотре могућност да Регионалним центром управља локално комунално предузеће, које послује на локацији депоније.

У складу са Законом о јавним набавкама, општине учеснице могу неки део послова у вези са управљањем отпадом да повере приватним предузећима (као што је случај у општини Велико Градиште, где су послови поверени конзорцијуму фирми “Spider Serbia“ д.о.о. и у општини Жабари где комуналне послове обавља приватно предузеће А.С.А. ЕКО д.о.о.).

6.17. ПЛАН САКУПЉАЊА ОТПАДА

Један од основних циљева је проширење система сакупљања отпада на целу територију Региона, односно на целокупно становништво. Осим на повећању покривености подручја, потребно је посебно радити на начину и квалитету спровођења сакупљања.

У циљу побољшања сакупљања и транспорта отпада у Региону, потребно је спровести следеће мере:

- спровести оптимизацију управљања и оперативне структуре;
- заменити амортизоване контејнере и возила новим;
- успоставити одвојено сакупљање отпада и увести специјализовану опрему за транспорт;
- оптимизовати учесталости сакупљања и рута;
- успоставити центре за одвојено сакупљање рециклабилног отпада (рециклажна дворишта и трансфер станице).

Правилно сакупљање комуналног отпада подразумева одвојено сакупљање различитих врста отпада, а пре свега одвојено сакупљање неопасног комуналног од индустријског, опасног, медицинског и других врста отпада, који не би требало да се мешају и заједно одлажу на депонију.

Контејнере за рециклабилни отпад треба поставити на локацијама где се налазе постојећи контејнери за мешани комунални отпад, тако да се навике становништва не ремете и због саме организације одвожења отпада.

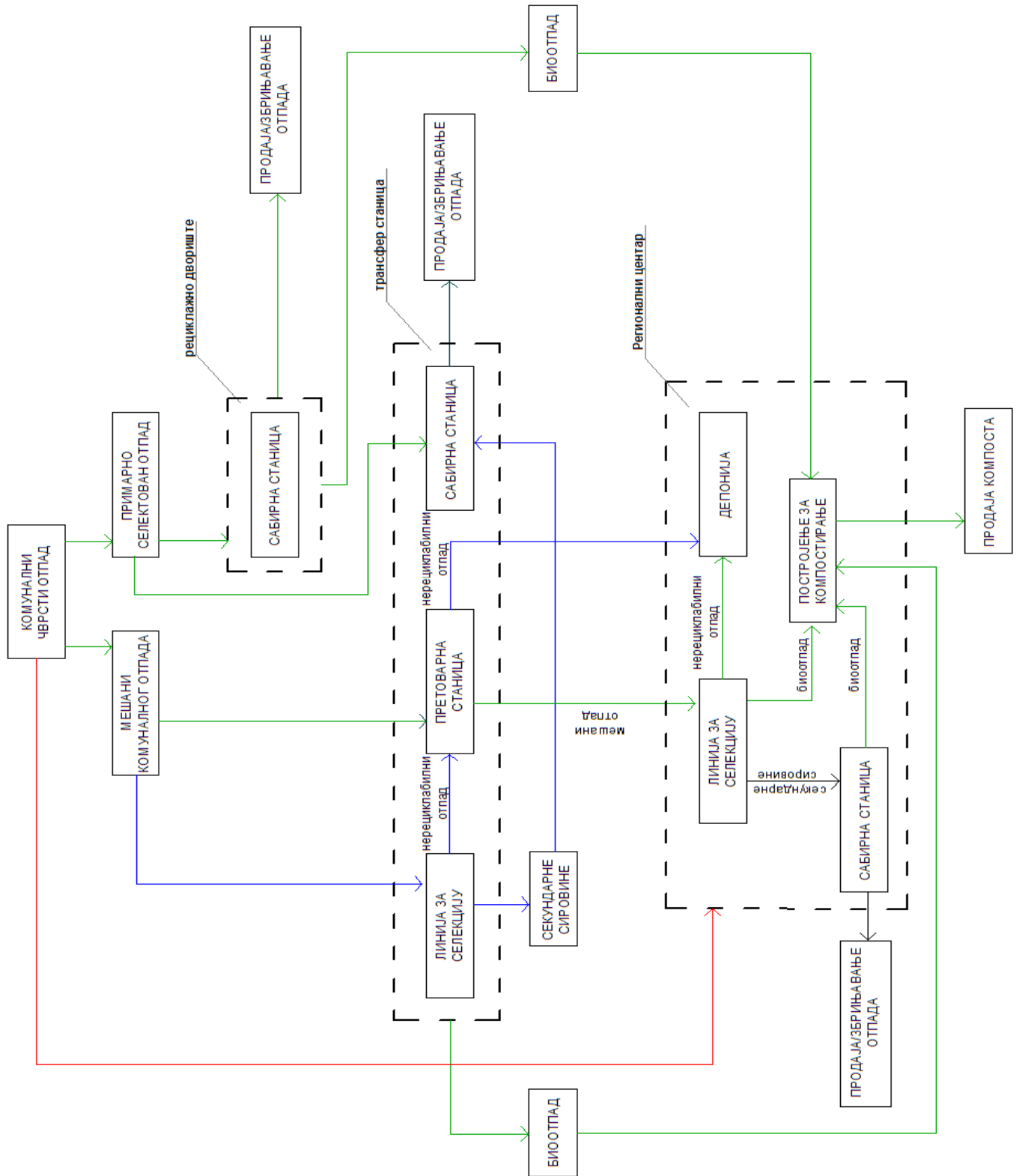
У циљу развоја система примарне селекције у Региону, предвиђа се постављање тз. „зелених острва“ тј. контејнера за сакупљање оних рециклажних материјала који се стварају у највећим количинама, а то су папир, ПЕТ, стакло и метал.

Такође, Планом се предвиђа изградња рециклажних дворишта, трансфер станица и рециклажно-сортирног центра у оквиру Регионалног центра на којима ће се одвојено сакупљати различите врсте отпада и привремено складиштити посебне врсте отпада. У оквиру ових објеката ће се, поред корисних компоненти отпада које се могу рециклирати, сакупљати и кабаста отпад, грађевински отпад из домаћинства и опасан отпад из домаћинства.

Регионалним планом управљања отпадом се предвиђа изградња укупно четири центра за сакупљање отпада (рециклажна дворишта) и то у Пожаревцу, Великом Градишту, Голупцу и Жабарима и четири трансфер станице (две на територији града Пожаревца и по једна у општинама Велико Градиште и Жабари).

Једноставнији и економичнији систем сакупљања отпада изискује стандардизовање посуда за сакупљање отпада, односно коришћење неколико различитих величина које ће бити одабране пре свега у зависности од облика становања (индивидуално, више домаћинства...), али и динамике сакупљање отпада. У највећем делу ЕУ, тренутно се користе контејнери од 1,1 m³ и канте од 120 l.

Организација сакупљања отпада шематски је приказана на наредној страници:



Сакупљање отпада из домаћинстава

Сакупљање отпада у градским насељима

У урбаним насељима је већ развијен систем сакупљања мешаног комуналног отпада. Потребно је само извршити рационализацију броја контејнера запремине 1,1 или 5 m³, с обзиром да се успоставља примарна сеперација отпада, тј. формирају центри за сакупљање отпада, чиме се у значајној мери смањује количина мешаног комуналног отпада.

За сакупљање пластичне амбалаже користе се контејнери запремине 1,1 m³. Сакупљена амбалажа се транспортује у трансфер станицу (рециклажно-сортирни центар) где се пресује и потом продаје заинтересованим купцима на даљу прераду.

Папир се сакупља у контејнерима запремине 1,1 m³ или 5 m³. У трансфер станици (рециклажно-сортирни центар), папир се сабија хидрауличном пресом (балирка са увезивањем) и затим продаје заинтересованим купцима на даљу прераду.

Стаклени, као и метални отпад се сакупља у контејнерима запремине 1,1 m³, а у трансфер станицама се складишти у посебним боксовима до коначног збрињавања. Крупнији метални отпад (кућни апарати, бела техника,...) сакупља се на наменским платоима у оквиру рециклажних дворишта и трансфер станица.

Органски отпад који настаје услед одржавања зелених површина, пољопривредних површина и сл. сакупља се у контејнере запремине 1,1 m³. У сезони када се очекују највеће количине овог отпада, за сакупљање се привремено постављају велики контејнери (5 m³). Овај отпад се сакупља на трансфер станицама, одакле се одвози на компостирање у оквиру Регионалног центра.

Грађевински отпад се сакупља у контејнере запремине 5 m³, а аутомобилске гуме и остали кабасти отпад се сакупља на наменским платоима у оквиру рециклажних дворишта.

Опасан отпад се сакупља у посебним посудама за одређену врсту опасног отпада (нпр. метална бурад за одлагање уља и мазива, посуде за одлагање хемијских и токсичних материја, посуде за одлагање старих батерија, контејнери за одлагање биохазардног отпада и сл.) у рециклажним двориштима и трансфер станицама.

Сакупљање отпада у руралним насељима

У сеоским насељима такође треба развити систем управљања отпадом заснован на примарној сепарацији, с тим што се раздвајање отпадног папира предлаже само у селима која имају више од 1000 становника. Рециклажна острва (дворишта) ће се градити на локацијама садашњих дивљих сметлишта. Врста и број потребних контејнера на рециклажним острвима (двориштима) се дефинише у зависности од специфичне потребе сеоског места. У циљу успостављања квалитетног сакупљања отпада у руралним подручјима, потребно је извршити детаљна истраживања о реалним количинама отпада.

Као и у урбаним насељима, отпад који се разврстава на месту настанка (рециклажна острва) одлаже се у наменске контејнере. За сакупљање мешаног комуналног отпада у селима, Планом се предлаже коришћење канти од 120 l или контејнера од 1,1 m³ у зависности од степена разуђености и приступа одлагача и сакупљача посуде. Посебан проблем за организовано сакупљање отпада, представљају насеља и места која нису приступачна за возила за сакупљање или где би сакупљање комуналног отпада било неекономично или немогуће. У таквим случајевима примењује се тзв. систем достављања тј. сакупљање отпада се обавља са контејнерима велике запремине лоцираним на одређеним местима.

Сакупљање комерцијалног отпада

Комерцијални отпад је отпад који настаје у привредним субјектима, институцијама и другим организацијама, које се баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом и сл., осим отпада из домаћинства и индустријског отпада.

Овај отпад се такође мора разврставати и рециклирати (папир, пластика и сл.).

Сакупљање и транспорт овог отпада врше надлежна комунална предузећа, која отпад одвозе у центре за сакупљање отпада и депонију.

Комунална делатност превоза отпада има врло важну улогу у систему управљања отпадом.

Уопште, укупна потреба за транспортом отпада ће, спровођењем регионалног система управљања отпадом, знатно порастати. Доћи ће до повећања дужине транспорта отпада који ће се из свих делова Региона одвозити на регионалну депонију.

Сакупљени отпад се прво одвози на трансфер станице, а потом се део отпада тј. мешани комунални отпад транспортује у Регионални центар. Отпад сакупљен на територији општине у којој се налази Регионални центар директно иде у Регионални рециклажно-сортирни центар.

Сакупљање и транспорт отпада на подручју Региона се врши наменским возилима, аутосмећарима и аутоподизачима, а у примени су и камиони и трактори.

Планом се предвиђа коришћење возила са задњим утоваром са опремом за подизање контејнера од 1,1 m³ и канти од 120 l и возила за рад са контејнерима од 5 m³.

Врло је важно дефинисати оптималне руте и фреквенције кретања возила за сакупљање и транспорт отпада. Приликом прорачуна времена сакупљања отпада треба узети у обзир:

- дужину путање возила;
- време које је потребно за пуњење возила за сакупљање,
- време потребно да пун камион дође до локације за истовар,
- време на локацији - време потребно за истовар и време чекања,
- време ван руте - тј. непродуктивно време (транспорт од гараже до руте за сакупљање отпада).

Сакупљање отпада и транспорт до трансфер станица, односно до Регионалног рециклажно-сортирног центра у случају општине на чијој територији се налази Регионални центар, остаје у надлежности постојећих комуналних предузећа у власништву општина, односно предузећа која су од општина добила концесију за сакупљање и транспорт отпада. Транспорт отпада од трансфер станица до Регионалног центра може бити у надлежности локалних комуналних предузећа или предузећа које управља Регионалним центром.

Динамику транспорта отпада потребно је усагласити са динамиком рада Регионалног центра, а према локалним могућностима и потребама. На нивоу града Пожаревца предвиђа се сакупљање отпада шест дана недељно, а на нивоу општина пет дана недељно у урбаним деловима, односно једном недељно у руралним деловима. Учесталост сакупљање отпада од других корисника, као што су индустрија, медицинске установе и слично, зависе од количине и врсте отпада коју корисник генерише.

За успостављање организованог система сакупљања отпада у Региону, неопходна је набавка одговарајуће опреме и механизације.

Процена неопходне механизације за сакупљање отпада за реализацију Регионалног плана

У табели 40 су дате процене потребног броја и врсте канти и возила по општинама, према потребама да се покрије цела територија посматраног Региона услугама селекције и то тако да се достигну минимум законом постављени циљеви за рециклажу: папир/картон, пластика, стакло, метал, дрво (Уредба о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период 2010-2014. године, "Сл. Гласник РС", бр. 88/09).

Подразумева се да се могу користити и механизација и опрема којом сада располажу надлежна комунална предузећа.

Табела 40. Процена потребног броја посуда и возила за сакупљање отпада по општинама

Град/Општина	Канте 120 l	Контејнери 1,1 m ³	Контејнери за селектован отпад 1,1m ³	Контејнери 5 m ³	Аутосмеђар / капацитет 15 m ³	Аутоподизач за рад са контејнерима од 5 m ³
Пожаревац	8000	400	40	10	3	3
Велико Градиште	1200	25	20	4	/	1
Жабари	2000	30	25	5	/	1
Голубац	2000	28	20	5	/	1

На рециклажним острвима се постављају три или четири типизирани посуде за сакупљање секундарних сировина и једна посуда за сакупљање осталог мешаног отпада.

За свако рециклажно двориште и трансфер станицу, као и за рециклажно-сортирни центар, предлаже се набавка следећих контејнера:

- 8 (осам) контејнера за секундарне сировине капацитета 5 m³,
- 1 (један) контејнер за истрошене батерије и акумулаторе запремине 1 m³
- 1 (један) контејнер за електронски отпад V=10 m³
- 1 (један) метални контејнер за флуо цеви
- 1 (један) еко контејнер за отпадна уља запремине 1 m³
- 1 (један) спремиште за кућну хемију, боје и лакове, димензије: д x ш x в (6 x 2,4 x 2,6) m
- 1 (један) танквана за случај изливања уља из ЕКО контејнера за уље.
- 2 (два) метална еко контејнера за случај акцидентног изливања V = 320 l
- 1 (један) кипер контејнер;

На трансфер станицама неселектовани отпад се претовара у ролоконтејнере у којима се одвози на Регионалну депонију, те се за сваку трансфер станицу предвиђају по 3 (три) ролоконтејнера са системом за прихват и фиксирање, капацитета 32 m³. Ролоконтејнери се до Регионалног центра превозе специјалним возилима-носачима. Потребан број ових возила зависи од удаљености трансфер станица од регионалне

депоније, те се он може одредити након коначног дефинисања локација трансфер станица и регионалне депоније.

У рециклажним двориштима и трансфер станицама, од опреме за унутрашњи транспорт отпада потребно је набавити по један виљушкар (висина подизања виљушки: $x_3 = 3.150 \text{ mm}$) и ручни палетни виљушкар са електронском вагом.

Тип и капацитет механизације за транспорт отпада у оквиру Регионалног центра зависи од количине отпада и технолошког процеса у Постројењу за сепарацију. С обзиром да ће технологија процеса сепарације тек бити позната након израде Пројекта Регионалног центра, Планом се само оквирно даје потребна механизација за транспорт отпада у оквиру Регионалног центра:

- 2 (два) гумоутоваривача са електричним напајањем (за транспорт отпада на линију за селекцију)
- 2 (два) виљушкар типа PP – 1210, носивости веће од 3 тона (за транспорт отпада од преса за балирање до платоа за складиштење балираних секундарних сировина)
- 2 (два) камиона капацитета 40 t (за превоз нерезиклабилног отпада до депоније)
- 1 (један) камион носивости 40 t (за превоз дела органског отпада (после ротационог сита)) до депоније).

Процена средстава потребних за набавку опреме и возила за сакупљање отпада на подручју посматраног региона, детаљно је дата у поглављу 7. *Финансијска анализа и процена трошкова.*

6.18. ПРЕДЛОГ НАЧИНА РАДА И ФУНКЦИОНИСАЊА ТРАНСФЕР СТАНИЦА

У циљу смањења трошкова транспорта отпада на регионалне депоније, Националном стратегијом је предвиђена изградња тзв. трансфер станица за претовар отпада у роло прес контејнере у циљу смањења запремине за транспорт.

У подручјима где су регионални центри за управљање отпадом удаљени више од 20 km од места сакупљања, транспорт до коначне локације коришћењем возила којима се отпад сакупља постаје неекономичан. Трансфер станице омогућавају економичан превоз отпада на већим удаљеностима, од локације настајања отпада до дестинације третмана или одлагања.

Трансфер станице представљају:

- Локације где се отпад из локалних возила за сакупљање отпада привремено складишти и претоварује у већа возила којима се одвози у регионални центар (санитарну депонију).
- Места где се налази плато за издвајање рециклабилних материјала (секундарних сировина),
- Локације где се могу сакупљати посебне врсте отпада (отпадна уља, старе батерије и сл.) пре транспорта до регионалне санитарне депоније или постројења за третман.

Да би се обезбедили неопходни услови, на трансфер станици се постављају елементи за претовар уз компактирање отпада. Издвајање рециклабилних компоненти је омогућено у контејнерима за одвојене материјале различитих запремина. На трансфер станици омогућен је и прихват издвојених рециклабилних компоненти отпада, које се могу пресовати или балирати на лицу места, у циљу смањења трошкова транспорта.

Општине су дужне да одреде локације за трансфер станице. Препорука и уобичајена пракса је да се трансфер станице граде у близини саобраћајнице која води у правцу Регионалног центра за управљање отпадом или на локацијама санираних депонија (сметлишта). Локација трансфер станице треба да буде:

- на довољној удаљености од најближих стамбених објеката;
- изван зоне санитарне заштите изворишта воде за пиће;
- на довољној удаљености од река, језера и акумулација;
- на довољној удаљености од споменика културе или заштићених еколошких зона;
- на довољној удаљености од најближе железничке или аутобуске станице, складишта запаљивих материја или војних објеката;
- на довољној удаљености од стационарних здравствених институција, бања или прехранбене индустрије;
- на довољној удаљености од гасовода, нафтовода или електричних водова;
- на терену испод којег нема инсталација за наводњавање, подземних објеката попут тунела или склоништа;
- на терену чија је ката изнад нивоа стогодишњих поплава.

Пројекти трансфер станица се међусобно могу доста разликовати. У распону од једноставних површина са чврстом подлогом, где се отпад претоварује у велике контејнере или камионе, до сложених погона где се отпад сабија у за то пројектованим јединицама за сабијање отпада и контејнерима. У опрему се могу укључити и пресе за сабијање отпада.

Трансфер станица поред зоне за претовар мешаног комуналног и комерцијалног отпада поседује и простор на коме становништво може бесплатно да одлаже сакупљени отпад.

Овај простор представља локацију где се одлажу и врсте отпада које се сакупљају у руралним насељима (нпр. неопасан индустријски отпад, отпад који би довозили сами грађани, отпад из угоститељских објеката, кабасти отпад, опасан комунални отпад - отпадна уља, акумулатори и слично), или се сакупљају одређеним акцијама или "по позиву".

Трансфер станице су опремљене посебно означеним контејнерима, односно просторима за прихватање и привремено складиштење рециклабилних материјала, као и других врста отпада које се на њима сакупљају.

Простор станице за претовар треба да буде равна површина довољна да омогући слободно маневрисање камиона за истовар и смештај свих потребних објеката и пратеће инфраструктуре. Такође, трансфер станица се пројектује тако да на њој има довољно простора да се, у случају ванредних ситуација, отпад може гомилати до недељу дана.

Трансфер станица треба да има мостну вагу за процену материјала који се уносе и износе из објекта, објекат за службе осигурања и администрације за вођење евиденције кретања возила и улаза и излаза отпада. Цело подручје мора бити ограђено мрежастом оградом и имати улазе, уз систем за одвод за проливено уље и чврсти отпад. Главне радне површине и подручје где се држи отпад и контејнери морају бити наткривени.

Локалним плановима управљања отпадом за град Пожаревац и за општине Велико Градиште, Жабари и Голубац планирана је изградња трансфер станица.

Усвојеним Планом управљања отпадом за град Пожаревац, предвиђена су два центра за трансфер отпада:

- У Пожаревцу је планирана изградња Трансфер станице са селекцијом отпада, на простору поред садашње депоније комуналног отпада "Јеремјино поље"

- У Костолцу је планирана изградња Сабирно претоварне станице на простору поред садашње депоније комуналног отпада у Костолцу

Главне пројекте за претходно наведене трансфер станице у Пожаревцу израдио је Институт „Кирило Савић“ из Београда.

Овим Регионалним планом управљања отпадом за Браничевски регион, предлаже се увођење сабирно-претоварних трансфер станица у општинама Велико Градиште, Жабари и Голубац, како би се смањили трошкови транспорта сакупљеног отпада.

Улога Сабирно-претоварне трансфер станице је да се сав неселектован отпад који се сакупи на подручју одређене општине претовари у већа возила која би извршила превоз до регионалне санитарне депоније, као и да у делу сабирне станице контролисано прикупља примарно селектован отпад - секундарне сировине и опасан отпад из домаћинства, прикупљен и донешен од стране грађана или довежен од стране комуналних предузећа из рециклажних острва. Претоваром отпада би се направила значајна уштеда у превозу отпада, јер би сам претовар отпада био вршен у ролу контејнере велике запремине, а примарном селекцијом би се прикупиле вредне секундарне сировине које би се поново могле користити после одговарајућег третмана у специјалним погонима за прераду.

Дакле, у оквиру комплекса сабирно претоварне станице постоје две функционалне целине:

1. Сабирна станица за примарно селектован отпад и
2. Претоварна станица за неселектован комунални отпад

у оквиру којих се налазе објекти и површине који су у функцији технологије складиштења, делимичног третмана и претовара отпада.

На сабирну станицу би се довозио само претходно селектовани отпад (папир и картон, пластика и ПЕТ, стакло, кабасти отпад из домаћинства, електрични и електронски отпад, отпадне гуме, искоришћени акумулатори и батерије, отпадна уља и др.).

Сабирна станица се састоји из следећих целина:

- хала за пријем, складиштење и балирање ПЕТ амбалаже, остале пластике, Ал-лименки, папира и картона,
- надстрешница за ЕЕО и кабасти отпад, рабљена уља и старе флуоресцентне цеви.
- плато са контејнерима за сепаратно сакупљање секундарних сировина,
- плато за прикупљање аутомобилских гума,
- плато за опасан кућни отпад (истрошени акумулатори, батерије и амбалажа од кућне хемије, боја и лакова).

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

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

Секундарне сировине прикупљене примарном селекцијом као сто су папир и картон, ПЕТ амбалажа, остала пластика и АI - лименке ће се пресовати пресом у Хали за балирање и као такве пласирати на тржиште.

Посебни токови отпада у које спадају отпадне гуме, истрошени акумулатори и батерије, флуоресцентне цеви, електронски отпад, отпадна уља, боје и лакови се не

третирају у комплексу, већ се само врши њихово безбедно складиштење и по достизању одређене количине врши се предаја овлашћеним организацијама за њихово даље поступање.

Чисти метали, легуре, акумулатори, батерије, ломљено стакло, флуоресцентне цеви, боје и лакови, дрво, текстил, електронски отпад и рабљено уље се одлажу у наменским контејнерима у ринфузном стању.

На *претоварну станицу* би се довозио неселектован комунални отпад и потом вршио његов претовар у роло контејнере већих запремина. Отпад у роло контејнерима би се по њиховом пуњењу одвозио у регионални центар (санитарну депонију).

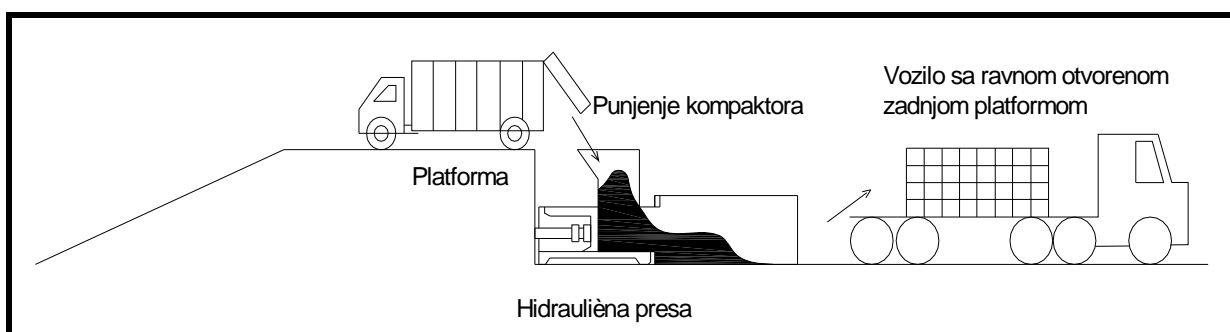
Станица за претовар се састоји из:

- прилазне рампе,
- платформе за истовар;
- надстрешнице од конструкције са челичним кровом;
- хидрауличне стационарне пресе,
- складишног простора са роло контејнерима за сабијање отпада и водилицама за позиционирање и померање роло контејнера;
- простора за манипулацију возила за контејнере;
- додатне опреме, као што су апарати за гашење пожара, командни ормари, довод и одвод воде...

Возила која довозе неселектовани комунални отпад (отпад прикупљен из наменских комуналних контејнера, канти, кеса...) упућују се према објекту претоварне станице и на платформи за истовар, кретањем уназад, истоварају мешани отпад у прихватну комору хидрауличне стационарне пресе смештене на коти „платоа“ ради лакшег истовара.

Помоћу стационарне хидрауличне пресе отпад се вишестепено компактира и гура у роло прес контејнер прикачен уз пресу.

Принцип рада претоварне станице приказан је на Слици бр. X.



Слика 40. *Принцип рада на трансфер станици-платформма за истовар*

Потребно је да сав отпад који се у току дана допреми одвезе даље на планирану регионалну санитарну депонију.

О доведеном и одведеном отпаду за претовар води се уредна евиденција о дневним количинама.

6.19. ПРИКАЗ РАЗЛИЧИТИХ ТЕХНОЛОГИЈА ТРЕТМАНА ОТПАДА (УКЉУЧУЈУЋИ И ЕНЕРГЕТСКИ ТРЕТМАН)

Уколико се жели успоставити одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати све опције његовог третмана. Основне поставке принципа разматрања услова који утичу на одлуку о будућем третману отпада су представљене у уводним разматрањима, па ће овде превасходно бити речи о самим алтернативним технологијама третмана.

6.19.1. Рециклажа

Процес рециклаже подразумева поновно искоришћење појединих компонената отпада које као секундарне сировине имају употребну вредност у истим или другим технолошким процесима. Сам процес укључује сакупљање, издвајање и прераду корисних компоненти отпада како би се израдили нови производи.

Рециклажом, као једним од основних циљева стратегије управљања отпадом, остварују се изузетно значајни технички, еколошки и економски ефекти који подразумевају следеће:

- смањење количине отпада која би се у супротном морала одложити на депонију;
- смањење утрошка базних сировина у процесу производње;
- уштеда енергије;
- продужење века коришћења постојећих депонија,;
- остварење економске добити директном продајом или учешћем у производњи;
- значајно успоравање процеса исцрпљивања природних ресурса итд.

Разлози за потребу повећаног искоришћавања отпада су вишеструки:

- Сазнање о ограниченим природним ресурсима и потреби рационалног коришћења онога чиме се располаже;
- Прописи о заштити животне средине дефинишу строжије услове за одлагање отпада, па је неопходно да се рециклажом смањи обим отпада који се одлаже на депонију;
- Тешкоће при обезбеђењу локација за нове депоније указују на рециклажу као једну од могућности смањивања потреба за новим депонијама.

Типичне компоненте система рециклаже отпада у циљу искоришћења материјала и издвајања корисног отпада су:

- Издвајање различитих компоненти на извору настајања отпада - из домаћинства, радњи, институција, сакупљање на улици или у центрима где се сакупља рециклабилан отпад (примарна рециклажа);
- Издвајање рециклабилних материјала из укупне масе отпада у постројењима за сепарацију рециклабилног отпада;
- Припрема издвојених рециклабилних материјала на линијама за балирање (папир, пластика), пресовање (метал), млевење (стакло).



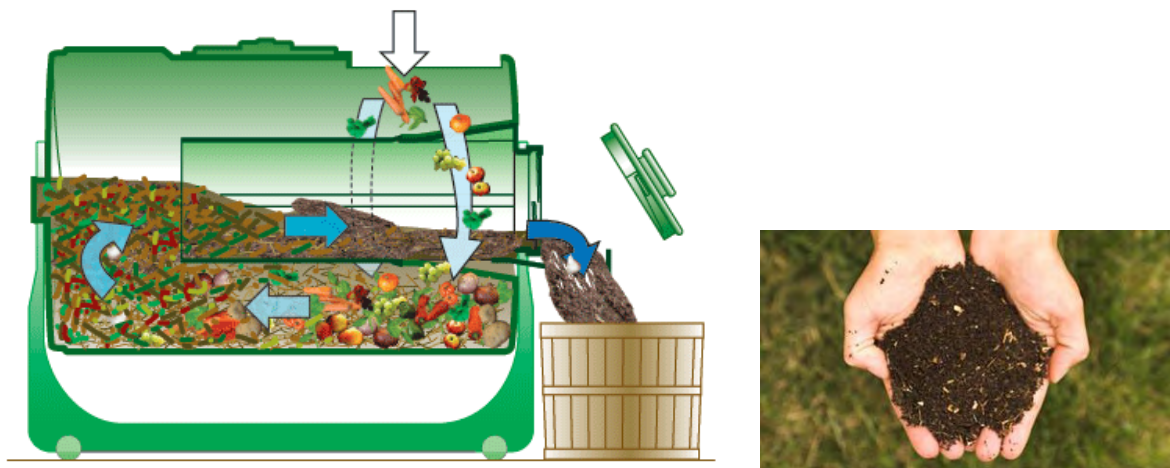
Слика 41. Неки од рециклабилних материјала

6.19.2. Компостирање

Компостирање је делимично и брзо разлагање влажне и чврсте органске материје, при чему се првенствено мисли на отпатке хране. Компостирање се врши помоћу аеробних микроорганизама и у контролисаним условима. Крајњи производ је материјал сличан хумусу који се може користити као ђубриво. Компостирање се показало и као хигијенска обрада смећа, јер ларве инсеката, па и патогени микроорганизми бивају разорени у контролисаном процесу обраде отпада.

Биотехнолошки процес разградње органске материје у неопасан и употребљив материјал - компостирање, развијен је у великом броју земаља, како високо технолошки развијених, тако и оних других. Резултати примене и стечена искуства показују да је процес у потпуности безбедан, како за животну средину, тако и за ангажовану радну снагу. Истовремено, процес се контролише у свим фазама, а добијени материјал пре употребе добија одговарајући сертификат о исправности.

Формирање простора за компостирање у оквиру градског система управљања отпадом је у сваком случају препоручљиво као један од најједноставнијих и најјефтинијих видова третмана.



Слика 42. Добијање компоста

Процес компостирања се одликује особином да може да функционише за било које количине органског отпада, мале, на нивоу једног домаћинства, или велике, на нивоу града или општине. Капацитет и врсту примењеног процеса одређује количина генерисаног, односно сакупљеног органског отпада. Компостирање може бити:

- индивидуално компостирање;
- индустријско компостирање.

Индивидуално компостирање

Програм компостирања може се спроводити у кућним условима и то представља одличну промотивну активност. Под називом индивидуално компостирање сматра се да породица или појединац свој органски отпад сам прерађује у компост и употребљава га за своје потребе или га даје оном коме је потребан. Овај вид компостирања преставља најјефтинији вид прераде органског отпада и захтева врло мало средстава, тако да се органски отпад може компостирати и у местима које су врло удаљена од инфраструктуре центра за управљање отпадом. Компостери за индивидуално компостирање могу бити набављени као готов производ или урађени по принципу "уради сам". Процес разградње траје 7-14 дана.

Предности овог приступа су следеће:

- смањење транспортних трошкова (при биолошкој разградњи волумен отпада у односу на крајњи производ, се смањује од 30 до 80%);
- разградњом органског отпада у свежем стању избегавају се емисије непријатних мириса, емитовање гасова који изазивају ефекат "стаклене баште" и потпуно се елиминише лош утицај на животну средину;
- смањење количине органског отпада за депоновање и ослобађање простора за друге делатности.

За потребе промовисања концепта кућног компостирања предлаже се:

- набавка специјалних посуда, тј. кућних компостера, и подела грађанству;
- организовање кратких радних презентација у сарадњи са локалним удружењима грађана, локалним медијима и сл.



Слика 43. Примери кућних компостера

Индустријско компостирање

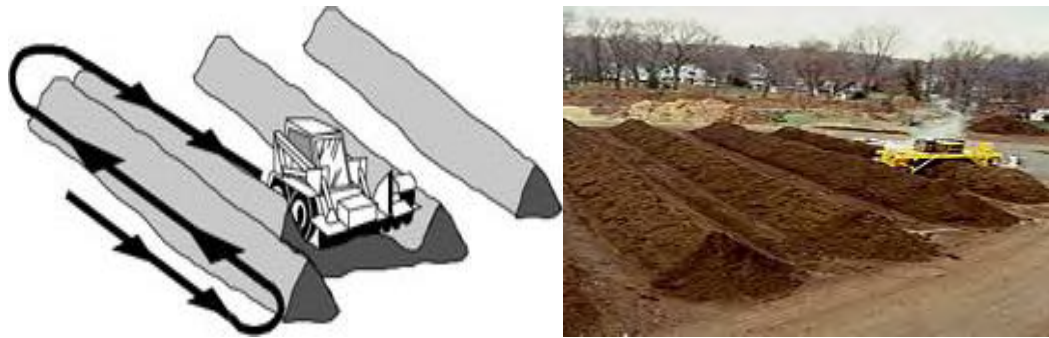
Процес компостирања, када су у питању велике количине биоразградивог отпада, дели се на:

- компостирање у фигурама, и
- компостирање у затвореним судовима.

Компостирање у фигурама подразумева да се праве фигуре попречног пресека трапеза, чија дужина није ограничена, већ је ограничава величина плаца на коме се ради. Фигуре се деле по ваздушном току на:

- фигуре које се преврћу на отвореном простору;
- аерисане фигуре на отвореном простору;
- компостирање у затвореним судовима – реакторима.

Превртање садржаја је неопходно због потребног хлађења и дотока обезбеђивања дотока ваздуха, и на отвореном простору се врши механичким путем.



Слика 44. *Фигуре компостирања које се преврћу на отвореном простору*

Аерисане фигуре на отвореном простору су оне које се не преврћу, а аерисање се врши преко вентилатора или компресора. Код ове методе може се увести аутоматско праћење процеса, чиме се смањује број особља који ће пратити процес. Материјал који се компостира може се заштитити од хладноће или од животиња.

Компостирање у затвореним судовима, реакторима, се нарочито користи када се у процес убацују и елементи опасног отпада (угинуле животиње, кланични отпад и сл). Овај принцип, иако је у многим земљама у експерименталној фази, нарочито је популаран у скандинавским земљама, западној Европи и САД. С обзиром на увођење опасног отпада у процес компостирања, подразумевају се ригорозне мере заштите. У затвореним судовима – реакторима потпуна је контрола процеса преко параметара који учествују у процесу компостирања, контрола врсте и броја микропопулације.

Затворени судови, тј. реактори, могу бити са:

- пасивним ваздушним током,
- аерисаним током,

или:

- стационарног типа,
- мобилног типа,
- контејнерског типа.



Слика 45. *Изглед хоризонталног реактора*

Посебно је интересантан и применљив мобилни тип реактора, који је познат под називом "метод лутајућег контејнера". Овај метод предвиђа да се за генераторе који имају мање количине отпада ангажују контејнерски компостери који су потпуно самостални и садрже све што је потребно за прераду отпада. Разлагање се врши на локацији генератора отпада, уз перманентни надзор процеса. Предности методе контејнерског типа су следеће:

- може се реаговати док је отпад још у свежем стању, чиме се избегава стварање нус-продуката, као што су гасови и непријатни мириси;
- уштеда у транспорту - при одвијању процеса запремина се смањује 30-65% (тамо где се ствара отпад најпогодније је место за његову прераду);
- смањује се радна површина плаца за финалну прераду материјала;
- смањује се укупна количина отпада који се депонује;

нису потребне административне процедуре из разлога што генератор отпада има право да свој отпад преради - рециклира на своме плацу.

6.19.3. Брикетирање

Брикетирање, односно пелетирање (производња пелета - мини брикета), подразумева нешто сложенији технолошки процес заснован на сушењу биљне масе до прописаног процента влажности и даљем пресовању у брикете који имају квалитетну гориву вредност. Оваква технологија је инвестиционо знатно скупља и наводи се као илустрација и могућност ангажмана мале привреде, посебно на подручју пољопривредне производње.

Неки индустријски процеси и постројења за производњу енергије раде под условима који дозвољавају коришћење отпада високе топлотне моћи уместо конвенционалног горива. Најчешћи пример је производња цемента, где високе температуре и дуго време задржавања обезбеђују потпуно сагоревање отпада. Типични отпад који се спаљује у овим процесима укључује биомасу, комунални отпад, гуме и утрошене раствараче. Прописи којима се регулише интегрална превенција и контрола загађења дефинишу границе до којих се у датом технолошком процесу примарно гориво може заменити отпадом. Директива ЕУ о спаљивању отпада такође прописује дозвољене граничне вредности емисије за постројења која користе алтернативна горива.

Постоји читав низ технолошких поступака који су развијени са циљем да се биоразградиви отпад, што је могуће боље, прилагоди будућем термичком третману. Најчешће се ради о изради ситних брикета, који се праве од некорисног органског дела отпада. Технологија позната под називом пелетирање, подразумева претходну елиминацију чврстих материјала - метала, стакла, шута и сл, а технолошки поступак захтева млевање преосталог отпада, довођење на одређену влажност и израду брикета са својствима погодним за спаљивање у термоенергетским постројењима или домаћинствима.

Разликују се две врсте брикета - пелета:

- брикет - пелети од биомасе, који се могу користити у домаћинствима и јавним ложиштима, и
- пелети од горивих компоненти комуналног отпада (тзв. РДФ), које се могу користити само у посебним постројењима, опремљеним системима за филтрирање димних гасова (цементарне, топлане).

Брикет од биомасе добијен поступком пелетирања има енергетску вредност мрког угља, и за разлику од брикета који се добија од отпада и може да садржи композитне и пластичне материјале, не садржи штетне састојке што даје могућност да се може спаљивати у домаћинствима. Управо је технолошки поступак израде малих брикета (пелета) и дизајниран да би се добио што бољи ефекат сагоревања.

Брикети од биомасе као основну сировину користе зелени отпад (парковски, баштенски, отпад са пољопривредних површина и сл). Технолошки процес производње је релативно једноставан: материјал се најпре уситни на одговарајућу величину, затим се суши ради постизања оптималне влажности и на крају пресује у ваљке који могу бити различите величине и пречника. Управо у томе се разликују брикет и пелет. За брикет се биомаса устињава на крупније комаде и пресује у ваљке пречника неколико центиметара, док се за пелет уситњавање врши на честице мање од 2 mm и истискује у ваљке малог пречника, 5-8 mm и мале дужине (1-2 cm).



Слика 46. Изглед брикета (лево) и пелета (десно) од пресоване биомасе

6.19.4. Механичко- биолошка обрада отпада - третман (мбо, мбт)

С обзиром на то да се ради о великом Региону, и да биомасе као компоненте отпада има доста, важно је представити још једно могуће решење управљања том врстом отпада. Ради се о процесу механичко-биолошке обраде отпада од биомасе (у пракси познате као МБО или МБТ). Овај технолошки процес, који има све карактеристике компостирања у затвореном простору, представља индустријску прераду биомасе при чему се добија органска мешавина погодна за енергетско коришћење, супстрат за биљну производњу (непрехрамбену) или материјал за рекултивацију деградираних простора.

Када се говори о механичко-биолошкој обради мисли се на поступак убрзане стабилизације биоразградивог дела отпада, као и издвајање фракције отпада у сврхе рециклирања или искоришћавања енергетског потенцијала мешаног комуналног отпада. Обрада се темељи на механичкој припреми укупног отпада и биолошкој обради биоразградивог дела комуналног отпада у аеробним условима. Биоразградива компонента комуналног отпада врло је реактивна и по својим квалитативним и квантитативним својствима представља потенцијално највећи проблем на депонијама. Поступком МБТ се овај проблем решава у контролисаним условима и у значајно краћем времену, уз смањење масе отпада коју је потребно збринути. У зависности од степена софистицираности техника кондиционирања отпада, карактеристике излазног производа одређују подручје њихове примене - процес припреме може да иде у правцу настанка компоста који се може користити за рекултивацију деградираних простора или стварања сировине за припрему отпада као алтернативног горива.

Технолошки процес почиње уситњавањем и делимичном хомогенизацијом ради омогућавања боље дифузије кисеоника. Након фазе уситњавања, отпад се раздваја гранулометријски. Просејана фракција са биоразградивим органским отпадом се уводи у биореактор где се проводи процес интензивне разградње у трајању од две недеље. Процес је контролисан, уз континуирано праћење параметара температуре, протока ваздуха и процесне воде и концентрације CO₂. Органска материја садржи угљеник као извор енергије, протеине и азот, а неопходне су и хранљиве соли као извор сумпора, фосфора, калијума, магнезијума, калцијума, гвожђа, натријума и хлора. У процесима

биоразградње органског отпада најважнију улогу има, наравно, мешовита култура микроорганизама (бактерије, гљиве, квасци и актиномицете).

Управљање влажношћу темељи се на равнотежи две функције, и то микробне активности и снабдевања кисеоником. Влажност је важна компонента у процесу разградње и креће се у границама од 40-60% (оптимална 50-55%). Концентрација кисеоника и температура су такође кључни параметри у вођењу процеса разградње. Оба ова параметра се често мењају јер су под утицајем микробног метаболизма који користи кисеоник и ослобађа топлоту. Оба параметра имају заједнички механизам контроле, аерацију. Аерацијом се доводи кисеоник и одводи вишак топлоте. Овом, двоструком улогом, аерација представља средиште биотехнолошког процеса.

Топлота је нуспроизвод разградње и важна је у подизању и одржавању температуре потребне за процес разградње. Највеће брзине разградње се постижу у распону температура од 45-59 °С, док се на температурама вишим од 59°С смањује брзина због смањења микробне разноликости. Будући да се температуре изнад 55 °С, што се одржава неколико дана, користе за контролу над патогенима, распон идеалних температура врло је узак.

Овакво постројење има следеће предности:

- могућност коришћења као додатног енергента у било ком ко-генерацијском процесу;
- топлотна енергија настала сагоревањем се може користити за производњу струје, за грејање у системима даљинског грејања насеља, у цементној или некој другој индустрији (циглане, железара итд);
- сировина је остатак од отпада који остане након рециклаже, а нема никакву употребну вредност и биоразградива компонента која нема други индустријски значај: остаци декоративног зеленила, пољопривредних култура преосталих након бербе;
- једноставан начин рада - није потребна високообучена радна снага;
- ниски трошкови редовног одржавања;
- могућност допуне коришћењем остатка других процеса (од анаеробне дигестије, пречишћавања отпадних вода, сортирања отпада и сл);
- могућност обраде отпада нижег квалитета и "историјског отпада" са дивљих и градских депонија;
- могућност продаје производа (пелета) на тржишту.

Недостаци овог постројења односе се, пре свега, на енергетску валоризацију биоразградиве компоненте комуналног и индустријског отпада. Процес захтева претходну селекцију отпада, односно добру организацију сепаратног сакупљања отпада на месту настанка. Остали недостаци се могу класификовати, као:

- инвестиција је релативно велика, а период повраћаја инвестиције дуг;
- било које друго постројење које користи компост, односно РДФ, (цементара, циглана и сл.) мора бити опремељено одговарајућим филтерима, као и свако друго постројење за енергетску валоризацију отпада;
- нерентабилна изградња за мале количине отпада;
- МБТ постројење захтева релативно велики простор, а уколико се ради о затвореном систему и високу додатну инвестицију у објекте и опрему, пре свега у биофилтере;
- у Србији још увек нису донети одговарајући прописи о могућностима коришћења комуналног отпада у индустријским процесима.



Слика 47. *Постројење за МБО у Цељу, Словенија - капацитет 350.000 ЕС (горе) - унутрашњост коморе за обраду отпада (лево) и филтери за пречишћавање ваздуха (десно)*

6.19.5. Производња енергента од остатка отпада након сепарације - РДФ

Израз - *Refused Derived Fuel* - RDF има различито значење у појединим (развијеним) земљама Европе, обухватајући притом широк спектар отпада који се користе као алтернативна горива. Постојећа пракса углавном се своди на два типа овако добијеног енергента: РДФ који се добија из комуналног чврстог отпада и РДФ из индустријског отпада, којим се ова Студија иначе не бави.

РДФ из комуналног отпада може настати из више процеса, који, начелно, могу бити:

- сепарација отпада на месту настанка
- сортирање (ручно или механичко)
- уситњавање (мљење, сечење и сл)
- просејавање
- сушење и пелетирање
- паковање, и
- складиштење.

Номинално, отпадни материјал се просејава на одговарајућу фракцију и одваја (нпр. метал, стакло). Влажни органски материјали могу се даље третирати компостирањем или анаеробном дигестијом и могу се користити као материјал за ремедијацију или обогаћивање деградираних земљишта. У неким случајевима се ове fine фракције суше у процесу биолошког третмана (тзв. сува стабилизација). Веће фракције обично садрже папир, картон, остатке дрвета, пластике и текстила и могу се користити за сагоревање у директном поступку или сагоревати у сабијеном стању - као пелете или брикети. Ова два технолошка процеса - механичко-биолошки третман и процес суве стабилизације управо су и развијени с циљем да се из масе комуналног отпада издвоје висококалоричне фракције које би се користиле као енергент.

Количине РДФ-а које се могу добити из 1 t комуналног отпада се разликују и зависе од начина сакупљања отпада и захтева у погледу квалитета. У европским земљама тежински проценат се креће од 23-50%, али су уобичајене вредности које се користе у прорачунима усвојене као 35-40% (тежинских). Ове вредности подразумевају да су из масе отпада претходно издвојени метали и инертни материјали (стакло, пепео и сл).

Произведени РДФ из комуналног отпада има и различиту примену и може се користити као:

- енергент у постројењу за добијање енергије (инсинератору) или у процесима гасификације или пиролизе,
- у процесу ко-сагоревања за грејање парних котлова, заједно са угљем
- као енергент у цементној индустрији
- у систему даљинског грејања као ко-енергент угљу или биомаси.

Количине РДФ које се произведу у европским земљама углавном се користе у енергетским постројењима, градским топланама или у индустрији. Напомиње се, при томе, да није увек могуће осигурати довољне количине РДФ за рад енергана, па неки корисници (нпр. у Немачкој) прибегавају привременом складиштењу.

Најчешће врсте отпада које улазе у састав РДФ су пластика, папир, отпадно дрво, текстил, а у развијеним земљама овај отпад се меша са отпадним уљима, отпадним муљем од пречишћавања отпадних вода, анималним отпадом (стерилисаним неинфективним) итд.

Пластика у РДФ-у подразумева онај пластични отпад који није претходно селектован за рециклажу, као што су пластичне кесе или индустријски остаци. Пластика обичном има калоричну вредност од 29-40 MJ/kg и у смешу се меша претходно уситњена. Основни ограничавајући фактор за учешће пластике у РДФ-у је садржај хлора (уобичајен у PVC-у).

Отпадни папир се користи као алтернативни енергент заједно са пластиком и другим врстама отпада. Уобичајена калорична вредност папира износи од 12,5-22 MJ/kg. Пулпа из производње папира се такође може користити, мада је њено коришћење уобичајено у самој фабрици. Њена калорична моћ је нижа и износи око 8,5 MJ/kg.

Отпадно дрво има топлотну моћ од 15-17 MJ/kg при степену влажности од око 10-15%. Коришћење отпадног дрвета мора бити контролисано, јер претходно третирано дрво (бојено или импрегнирано) може садржати тешке метале (As, Cr, Cu), хлориде или друге отровне супстанце, чије концентрације могу бити високе у диму и пепелу који настају сагоревањем. Отпадно дрво из индустрије, столарских радњи и сл, ређе се користи за РДФ, јер се користи у процесу производње, било за производњу производа нижег квалитета (иверица и сл) или за грејање у самом погону. Оно обично није расположиво као енергент за ове намене. За РДФ се уобичајено користи дрво од рушења обејката, палета, кућног отпада итд.

Најважније карактеристике РДФ су калорична вредност, садржај влаге, садржај пепела, сумпора и хлора. Ове вредности се разликују и зависе од извора отпада (сепарација отпада на извору или мешани комунални отпад), као и начина претходне припреме (да ли је просејан, сортиран, уситњен, осушен итд).

Нето калорична вредност РДФ-а је релативно уједначена и износи око 20-23 MJ/kg за све врсте отпада сепарисаног на месту настанка. Ова вредност је виша од вредности мешаног комуналног отпада (13 MJ/kg) и од вредности нетретираног комуналног отпада (8-11 MJ/kg), који не задовољавају стандарде EUTITS за сагоревање у цементарама.

6.19.6. Анаеробна дигестија

Анаеробна дигестија представља биохемијски процес разлагања органских материја без присуства кисеоника. Производ биохемијске реакције, биогаз, садржи 55-70% метана (CH₄) и 30-45% угљендиоксида (CO₂) и може се користити за производњу енергије. Ова технологија је била раније углавном примењивана за третман муља из система за пречишћавање отпадних вода и за неутрализацију отпада са фарми. Данас су развијена технолошки напреднија постројења за обраду отпада и отпадних вода, што је довело и до веће енергетске ефикасности постројења за производњу биогаза.

Добијени биогаз се уводи у гасни мотор или генератор. Приближно 50% топлотне енергије произведене у гасном мотору налази се у облику издувних гасова са температуром од око 400 до 500 °C, који се могу искористити за производњу паре. Преостала топлота у расхладној води мотора, уљу или мешавини ваздуха и гаса такође се може искористити.

Производња биогаза се може проценити на бази практичних и искуствених података:

- на уређајима за пречишћавање комуналних отпадних вода просечна производња биогаза је 25 l/EC/дан;
- код индустријских отпадних вода (шећеране, прерада меласе, прерада кромпира, производња воћних сокова, млекаре, пиваре, папир и целулоза) просечна производња метана је 0,20-0,40 m³/kg ХПК са уделом метана у биогазу од 60-80%;
- на сточним фармама очекивана производња биогаза варира у зависности од животињске врсте и начина узгоја и креће се у границама од 20-40 m³ биогаза/m³ осоке.

Топлотна моћ биогаза зависи од садржаја метана и за просечан садржај од 65% метана износи 6,4 kWh/Nm³. Користећи гасне моторе, могуће је произвести 2,5 kWh електричне и 3,3 kWh топлотне енергије из 1 Nm³ биогаза. Просечна производња метана по метричкој тони комуналног отпада износи 75–120 Nm³ по тони отпада.

Остатак од ферментације са високим садржајем нутрицијената и фракције влакана, може да се користити у пољопривреди за ђубрење њива.

Систем функционисања заснива се на дигестији органске компоненте отпада која под одређеним условима продукује биогаз. За пример је послужила технолошка шема реномираног италијанског произвођача "SerEco Srl" који је пројектовао и извео велики број постројења оваквог типа у Италији и Европи. Прва операција је систем за пуњење дигестора. На делу за комунални отпад користи се систем за уситњавање коме претходи линија за контролу и сепарацију материјала минералног порекла (стакла, пластике, гвозђа и сл.). Комуналном отпаду се могу додати друге врсте отпада, као што су зелена маса, односно отпад са пољопривредних и парковских површина, муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода, стајско ђубриво итд. Процес стварања метана или анаеробна ферментација (без присуства кисеоника) се остварује услед активности бактерија које могу да разложе сложене органске молекуле који затим формирају простије молекуле као што су CH₄, CO₂, H₂O, H₂S и др. Ове биолошке активности су условљене разним факторима као што су рН, температура, састав органског супстрата, време задржавања и сл. За температуру анаеробне ферментације од 37/38 °C довољно је време задржавања од 30 дана.

Покривна конструкција (купола) хвата гас који настаје након ферментације. Он, поред главних компонената (метана и угљен-диоксида), садржи у малим процентима још и сумпор-водоник и амонијак што све заједно повећава захтеве за његовим пречишћавањем. Пре него што се упусти у гасне моторе, биогаз се филтрира, суши и десулфуризује. Биогаз може да буде такође упуштен у мрежу природног гаса за комуналне потребе, као што су загревање воде и просторија или као гориво за возила.

Дигестат - остатак из дигестора је стабилан и без мириса и садржи хранљиве елементе па се употребљава као квалитетно пољопривредно ђубриво или као "побољшивач" земљишта.

Укупни степен корисног дејства оваквог концепта анаеробне дигестије је око 95%. Овакво постројење има следеће предности:

- могућност пласмана електричне енергије у ЕД мрежу;
- топлотна енергија се може користити за грејање, било у системима даљинског грејања насеља, у пољопривреди, индустрији или за друге намене;

- за добијање биогаза могу се користити сви расположиви биоразградиви ресурси (остаци од хране, отпад са фарми, зелена маса, тзв. "енергетске биљке" - трска, баштенски отпад, муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода и сл),
- остатак од ферментације је квалитетно пољопривредно ђубриво;
- инвестиција је знатно нижа у односу на друге системе енергетске валоризације отпада;
- једноставан начин рада - није потребна високообучена радна снага;
- ниски трошкови редовног одржавања;
- могућност изградње за релативно мале количине отпада;
- могућност модуларног проширења постројења;
- релативно кратак период повраћаја инвестиције.

Недостаци овог постројења односе се, пре свега, на енергетску валоризацију само биоразградиве компоненте комуналног и индустријског отпада. Ово захтева претходну селекцију отпада, односно организацију сепаратног сакупљања отпада на месту настанка, с једне стране, и изградњу постројења за рециклажу, с друге стране.

6.19.7. Инсинерација отпада

Технологија спаљивања (инсинерације) отпада представља оксидацију запаљивих материја садржаних у отпаду. Инсинерација отпада се примењује у циљу смањивања запремине отпада, а енергија која се добија из процеса спаљивања се може искористити за добијање топлотне и/или електричне енергије. Међутим, економска оправданост искоришћења енергије није увек прихватљива на први поглед, и треба знати да су инвестициони и оперативни трошкови инсинератора у складу са прописима ЕУ високи, генерално много виши од трошкова одлагања отпада на санитарне депоније комуналног отпада (некад и до 6 пута већи). То значи да је инсинерација значајан и користан начин редукације отпада, и дугорочно се могу избећи проблеми који прате одлагање отпада на депоније.

Произвођачи опасног отпада могу имати сопствена постројења за инсинерацију или отпад могу слати компанији која врши инсинерацију у име произвођача отпада, уз надокнаду.

У циљу одрживог система управљања отпадом, инсинерација са искоришћењем енергије треба да буде потпуни и интегрални део локалних и регионалних решења која треба развити у следећем периоду. Инсинерација отпада са искоришћењем енергије мора бити разматрана у контексту интегралног приступа управљању отпадом који значи редукацију, поновну употребу и рециклажу. Када је инсинерација са искоришћењем енергије најпрактичнија опција за животну средину, неопходно је размотрити могућност комбинованог добијања топлотне и електричне енергије у циљу повећања ефикасности процеса.

6.19.8. Пиролиза

Пиролиза је процес током којег долази до разлагања органског отпада при повишеној температури и у одсуству ваздуха. Током процеса долази до термичког разлагања органских материја у отпаду.

6.19.9. Гасификација

Гасификација је високотемпературни процес третмана отпада у присуству ваздуха или водене паре у циљу добијања горивих гасова. Технологија је заснована на познатом процесу производње гаса из угља. Производ реакције је мешавина гасова. Гас добијен на овај начин се може спаљивати или искористити у постројењима за когенерацију.

6.19.10. Плазма процес

Услед високе температуре долази до разлагања органских материја из отпада и топљења неорганских материја. У гасовитој фази долази до интензивног разлагања органских молекула, што готово у потпуности елиминише штетне емисије. Неорганске материје се након топљења витрификују, тако да се могу употребити као додатак грађевинском материјалу или се могу безбедно одложити.

6.19.11. Отпад као гориво

Неки индустријски процеси и постројења за производњу енергије раде под условима који дозвољавају коришћење отпада високе топлотне моћи уместо конвенционалног горива. Најчешћи пример је производња цемента, где високе температуре и дуго време задржавања обезбеђују потпуно сагоревање отпада. Типични отпад који се спаљује у овим процесима укључује комунални отпад, гуме, утрошене раствараче, отпад из рафинерија, месно коштано брашно и др.

Термоелектране и градске топлане које служе за снабдевање градова топлотном енергијом такође могу представљати значајну инфраструктуру за сагоревање отпада. Директива ЕУ о спаљивању отпада такође прописује дозвољене граничне вредности емисије за постројења која користе алтернативна горива.

6.19.12. Физичко-хемијски третман отпада

Физичко-хемијски третман отпада обухвата: неутрализацију, минерализацију, солидификацију, оксидацију, редукцију, адсорпцију, дестилацију, јонске измене, реверсне осмозе и друге физичко-хемијске и хемијске процесе којима се смањују опасне карактеристике отпада. Солидификација је термин који се користи за широк опсег третмана који мењају физичко-хемијске особине отпада са циљем да се учине погодним за одлагање на депонију. Солидификација се примењује за третман течног отпада и муљева који садрже тешке метале и опасан отпад. Циљ солидификације је да се отпад конвертује у облик у коме се његови конституенти имобилишу тако да не могу бити излужени у околину.

6.20. ПРЕПОРУКЕ ЗА САНАЦИЈУ ГРАДСКИХ И ДИВЉИХ ДЕПОНИЈА

Санација и рекултивација површине представља законску обавезу корисника при чему је крајњи циљ процеса обнова функционалне вредности одређене површине која је претрпела специфична негативна техногена својства. Обнова деградираних површине изводи се по савременим еколошким начелима, где треба дефинисати скуп ефикасних мера које ће загађење животне средине услед штетног дејства отпада свести на најмању могућу меру како у фази даљег коришћења до затварања тако и у њеној предексплоатационој фази, при чему овако плански уређена површина постаје и естетски прихватљива.

Од изузетног је значаја за цео регион да се сва велика сметлишта и депоније на његовој територији што пре санирају и да даљње одлагање отпада на њима буде планирано и контролисано. Нека од великих сметлишта и депонија дефинисаног региона за које је већ разматрана могућност санације, или је пројекат за њено извршење већ урађен, представљена су у тексту који следи.

6.20.1. Град Пожаревац

А. Градска депонија "Јеремијино поље"

Градска депонија "Јеремијино поље" се налази на североисточној страни града Пожаревац у близини државног пута IV реда Пожаревац – Кучево и надомак насеља Ђириковац. Од најближег насеља је удаљена око 300 m а од центра града око 1 800 m, ваздушном линијом. Од водотока у близини је удаљена најмање 5,0 km при чему је од реке Млаве и Велике Мораве удаљена 6,5 km а од Дунава 10,0 km. Формирана је на равном терену, окружена обрадивим површинама и лежи на површини од око 42.000m² (радна површина депоније). Укупна површина земљишта унуар оградe која дефинише простор депоније износи 56.781 m².

Будући да се депонија користи за одлагање отпада са територије града Пожаревац и приградских насеља Забела и Љубичево пуне 22 године, јавила се потреба да она буде адекватно санирана у што скоријем периоду. У току 2006. године, Институт "Кирило Савић" а.д. је урадио Пројекат санације, затварања и рекултивације тада постојећег сметлишта и добио сагласност тадашњег Министарства за заштиту животне средине под бројем 353-06-1140/2004-02. Након примене мера заштите и организације дефинисаних наведеним Пројектом санације (контролисано одлагање, сабијање одложеног отпада, прекривање инертним материјалом, каналисањем површинских вода и др.), минимизиран је штетан утицај ове депоније на квалитет животне средине али и здравље људи у околини све до тренутка када је њено коришћење постало опет проблематично из разлога што је до 2009. године пројектована површина већ била попуњена. Министарство животне средине и просторног планирања је 16.11.2009. године дало Мишљење бр. 350-02-1152/2009-02 по коме сматра рационалним и са аспекта заштите животне средине неопходним израду допуне (Фаза II) Пројекта санације, затварања и рекултивације градске депоније "Јеремијино поље". За израду Фазе II ангажован је Институт "Кирило Савић" а.д. а концепција решења које је допуном пројекта дао базирана је на спровођењу мера које обезбеђују неопходан минимум заштите животне средине и здравља становништва уз максимално рационално коришћење простора и рационално улагање финансијских средстава. Концепција решења обезбеђује контролисано одлагање отпада (до тренутка изградње регионалне депоније) и потпуну санацију депоније кроз време. Према концепту, поступак затварања се завршава прекривањем депоније слојем инертног материјала погодног за техничку рекултивацију целе површине депоније, након чега би уследила адекватна биолошка рекултивација којом би се обезбедило еколошко и естетско уклапање деградираних простора са околином.

Таксативно, концепт Пројекта санације, затварања и рекултивације градске депоније "Јеремијино поље" (Фаза II) подразумева следеће радове:

- Уређење постојећег стања – извођење радова нивелације и уређења постојеће површине оптерећене отпадом и инертним материјалом у складу са планом "довођења депоније на нулто стање" (план детаљно представљен у Пројекту уређења који је саставни део овог Пројекта санације)
- Припрема кроз санацију кроз време – по завршеном уређењу (пребацавање отпада са обода тела депоније који одступа од пројектованог нултог стања) и нивелације терена радне површине депоније, уређена и нивелисана површина постојећег депонованог материјала се прекрива слојем инертног материјала (земље) и слојем водонепропусног материјала (глине) по радној површини, и додатним слојем шљунка по бочним странама уређене површине. Прикупљање процедурних вода врши се постављањем дренажног система и изградњом система за рецикулацију процедурних вода. Прикупљање атмосферских вода са рекултивисане површине врши се преко канала смештеног око тела депоније изграђеног у првој фази Пројекта санације. Каналисане атмосферске воде се ободним каналима одводе у ретенциони базен (детаљно дефинисано у

Хидрографевинском пројекту који је саставни део овог Пројекта санације). За контролисано одвођење депонијског гаса предвиђена је надоградња биотрнова;

- Санација кроз време – започиње на већ уређеном и нивелисаном терену. Терен се прекрива отпадом по принципу ћелијског система (план детаљно представљен у Плану попуњавања депоније који је саставни део овог Пројекта санације) а прекривање се врши на крају радног дана прекривком од инертног материјала дебљине 20 cm. Инертни материјал ће бити обезбеђен из околног подручја;
- Затварање и рекултивација – за достизање завршних кота тело депоније се прекрива слојем глине као водонепропусног материјала, слојем шљунка који обезбеђује правилну дренажу атмосферских вода и слојем материјала за техничку рекултивацију. На самом крају врши се биолошка рекултивација.

Санација градске депоније "Јеремијино поље" је у току и врши се према представљеном Пројекту санације, затварања и рекултивације градске депоније "Јеремијино поље" (Фаза II).

Б. Сметлиште "Градске утрине"

У току 2006. године, пројектантска кућа "SET" из Шапца израдила је Пројекат санације и рекултивације постојеће депоније "Градске утрине" за потребе Јавног комуналног предузећа "Комуналне службе" из Пожаревца. Пројекат је добио сагласност од Министарства за заштиту животне средине под бројем 353-02-02878/2005-02.

В. Сметлиште у Костоцу

Костолац је градско насеље које се налази североисточно од самог града Пожаревца. Депонија на коју се одлаже комунални отпад из Костолаца, али и урбаних делова насеља Кленовник, села Костолац, Островац и Петка, налази се са десне стране општинског пута Костолац – Стари Костолац на девастираном земљишту јаловинског одлагалишта копа "Кленовник". Тело депоније удаљено је неких 800 m ваздушне линије од самог пута, 550 m од првих објеката у Старом Костоцу, 700 m од првих објеката у Костоцу, 12 km од града Пожаревца, 5 km од реке Дунав на десној страни и 2 km од реке Млаве на левој страни. На 1 750 m од депоније налази се извориште "Ловац" са кога се водом снабдева цео Костолац, Стари Костолац, Кленовник и Дрмно али није хидрауличким везама подземних вода повезано са њим и није у опасности од загађивања са тог извора.

Депонија се простире на око 40 000 m² док укупна површина земљишта намењеног за депонију износи 45 450 m² и целим ободом се ограђује. Одлагање отпада врши се од осамдесетих година прошлог века и план је да се користи до изградње регионалне депоније. У исчекивању регионалне депоније створила се неопходност да се постојећа депонија делимично санира како би се наставило са одлагањем отпада и даље. Јавно комунално предузеће "Комуналне службе" из Пожаревца склопило је уговор са Институтом "Кирило Савић" а.д. по коме је било неопходно израдити Пројекат санације, затварања и рекултивације депоније чврстог комуналног отпада у Костоцу. У току 2010. године, Институт "Кирило Савић" а.д. је урадио Пројекат санације тада постојећег сметлишта и добио сагласност Министарства животне средине и просторног планирања. Концепција решења обезбеђује контролисано одлагање отпада (до тренутка изградње регионалне депоније) и потпуну санацију депоније кроз време. Сам концепт Пројекта санације, затварања и рекултивације ове депоније подразумева следеће радове:

- Довођење постојеће депоније на нулто стање (Пројекат уређења је саставни део овог Пројекта санације) – врши се прекривање површине водонепропусним глиновитим материјалом из постојећег одлагалишта откривке и нивелисање терена;

- Уградња биотрнова (Машински пројекат је саставни део овог Пројекта санације), изградња упојних ободних канала око формиране депоније за прихват чистих атмосферских вода и постављање дренажног слоја шљунка, дренажних цеви и изградња сабирног шахта за прикупљање процедурног филтрата са површине са могућношћу рецикулације исте на депонију (Хидрограђевински пројекат);
- Пребацавање старог отпада са околног простора на одлагалиште сегмента А (тако је дефинисано пројектом), прекривање отпада инертним материјалом дебљине 20 см уз пропратно нивелисање површине као припрема за одлагање отпада за санацију кроз време (Пројекат уређења);
- Формирање интерних саобраћајница за почетак санације кроз време, а у складу са технолошким пројектом, ограђивање депоније, постављање капије за контролисани улаз на комплекс и контејнера за боравак радника, постављање табле са информацијама о предузећу, дозвољеним врстама отпада, формирање платоа за привремено одлагање секундарних сировина на улазу у комплекс;
- Попуњавање сегмента А – одлагање у једном слоју по принципу формирања ћелије (Технолошки пројекат); Затварање сегмента А – постављање слоја шљунка за дренажу гаса преко сегмента А по његовом попуњавању, постављање заштитног слоја глине и слоја шљунка за дренажу атмосферских вода (Технолошки пројекат);
- Техничка рекултивација сегмента А (Пројекат рекултивације и озелењавања);
- Биолошка рекултивација сегмента А – засејавање траве. Санација депоније у Костолцу је у току и врши се према представљеном Пројекту санације, затварања и рекултивације.

6.20.2. Велико Градиште

Сав отпад који се генерише на територији општине Велико Градиште одлаже се у атару села Пожежено више од двадесет година, сходно Одлуци о томе коју су донели тадашњи општински органи. Одлагање отпада до 2009. године вршило је од стране ЈКП "Стандард", када је сакупљан отпад само из ужег градског подручја, а од тада па до данас прикупљање отпада и одлагање на депонију врши стратешки партнер грчка фирма "Spider", која својом делатношћу обухвата и сеоска подручја.

Депонија је смештена на широком, песковитом, долином простору овалног облика. Дужина депоније износи око 120 м а ширина од 200 до 250 м. Укупна површина износи 3,4 ха. На депонију, осим комуналног предузећа, отпад одлажу и приватна лица, али и оближња фарма јунади и фарма пилића (у периоду док је радила), тако да су на депонији присутне велике количине конфиската од клања стоке, лешеве угинулих животиња и други биозаразни отпаци животињског порекла, који се углавном закопава. Такође, на депонију отпад одлаже и локална уљара, па је један део простора озбиљно деградиран отпадним уљем и зауљеном земљом. Простор сметлишта није оргађен и депонивани отпад се не прекрива инертним материјалом. Будући да су ветрови овде изузетно јаки, у правцу дувања ветра (углавном од југоистока ка северозападу) приметне су велике количине разнешених пластичних кеса и другог лаког отпада.

У циљу решавања проблема везаних за уређење локалитета на коме се одлаже комунални отпад, општина Велико Градиште је у више наврата радила пројектну документацију за санацију, затварање и рекултивацију тог сметлишта. Будући да се реализацији свега тога до сада није приступило, али и да су бројни закони и правилници измењени, јавила се потреба да последњи пројекат из 2005. године измени, допуни и прилагоди новим законима и ситуацији на терену. Општина Велико Градиште је 2011. године склопила уговор о изради тог допуњеног издања Главног пројекта са Унијом еколога UNESCO из Београда. Основни разлог израде овог документа била је неопходност да се ова локације и даље користи за одлагање

отпада, све до тренутка изградње регионалне депоније када ће морати да се изврши њена комплетна санације, затварања и рекултивације.

Основни концепт предложеног решења састоји се од следећих корака:

Санација постојећег стања – подразумева дератизацију (уништење пацова и осталих штеточина), гашење пожара тј. континуираног тињања; формирање правилног тела депоније, изградња биотрнова на попуњеном делу и ограде око тела депоније са улазном капијом;

Организовано депоновање до затварања – постојећи улаз у депонију се затвара и отвара се нови; формирају се пријемно-отпремна зона и зона депоновања отпада; у пријемно-отпремној зони су пројектоване портирница и навозна рампа за прање точкова возила по изласку из објекта; у зони депоновања отпада предвиђено је рашчишћавања терена, постављање вештачког хоризонталног водонепропусног екрана, подлоге од полиетиленске фолије дебљине 2,00 mm и набијеног слоја глине дебљине 50 cm који се прекривају слојем шљунка од 0,30 m;

Рекултивација депоније по затварању – техничком рекултивацијом, након затварања, предвиђено је прекривање отпада погодним инертним материјалом. Ова фаза се спроводи сукцесивно са одлагањем отпада и наставља се по затварању сметлишта. Биолошка рекултивација подразумева сетву смеше траве и легуминоза ради успостављања еколошке производне површине у новонасталом биолошком активном слоју.

У пројекту су дате мере за смањење и спречавање могућих промена и утицаја на животну средину, мере за одговарајуће прање евентуалних утицаја на квалитет животне средине (мониторинг), као и радови на затварању и рекултивацији депоније по престанку њеног коришћења.

Санација депоније у Пожеженом је у току и врши се према представљеном Пројекту санације, затварања и рекултивације.

6.20.3. Голубац

Депонија општине Голубац је смештена на локалитету "Доњи пескови" који се налази између насеља Усије и викенд насеља Винци. Депоновање отпада на овој локацији се врши пуних 25 година. Тренутна површина депоније износи 0,6 ha док је укупна површина парцеле знатно већа и износи око 83 ha. Депонија није ограђена а депоновани отпад се повремено разастире и прекрива инертним материјалом.

Системом организованог сакупљања отпада обухваћена су насеља на обали Дунава: центар општине Голубац, насеље Винци, викенд насеље Винци, Усије, Брњица и Добра, а сакупљање врши ЈКП "Голубац". Приватно предузеће "Еко маче" је задужено за сакупљање отпада у насељу Браничево. Поред организованог довожења отпада од стране локалних комуналних предузећа, уочљиво је и неконтролисано довожење отпада од стране становништва.

За потребе системског уређења простора за депоновање отпада у општини Голубац, ЈКП "Голубац" је 2009. године потписао уговор са Факултетом за примењену екологију Футура из Београда о изради Главног пројекта санације, затварања и рекултивације депоније комуналног отпада општине Голубац.

У склопу потпуног приказа локације депоније урађена је анализа општих параметара као што су климатолошки, геолошки и хидрогеолошки услови терена на коме се депонија налази. Направљен је план даљег одлагања отпада до изградње регионалне депоније у складу са свим законским одредбама, уз предузимање свих потребних радова и мера заштите животне средине. Према извршеној анализи општих параметара дато је техничко решење санације и рекултивације постојеће депоније као и техничко решење њеног даљег коришћења. Радови су подељени на фазе и подразумевају санацију постојећег стања, организовано депоновање отпада до

затварања депоније и рекултивацију депоније након њеног затварања. У оквиру санације постојећег стања предвиђено је извршити дератизацију, гашење уочених континуираних тињања на депонији, формирање правилног тела депоније, израда биотрнова на попуњеном делу тела депоније и изградња оgrade са улазном капијом. Организовано депоновање би требало да буде уређено на начин којим се дефинише пријемна и отпремна зона комплекса и самог процеса, затим зона будућег депоновања и зона сепарације и издвајања корисних компоненти мешовитог отпада који на депонију долази. Све фазе у поступку контролисаног депоновања осмишљене су како би се радни процес одвијао несметано и како би се животна средина заштитила од њеног утицаја. Након затварања депоније планирана је рекултивација која се састоји од техничке тј. припремне рекултивације, и биолошке, завршне рекултивације. Санација сметлишта у Голубцу је току.

6.20.4. Жабари

Становништво општине Жабари депонује чврсти комунални отпад на сметлишту удаљеном око 1,5 km од центра града. Примарни простор захваћен депоновањем смећа налази се у алувијалној равни Велике Мораве, у зони општинског. За сметлиште се користи простор дуж пута, са обе стране, у дужини од око 350-400 m, ширине око 20-50 m. Депоновање на овој локацији врши се од краја осамдесетих година а систем организованог сакупљања тренутно је поверен српско-немачком предузећу "Тројон и Фишер ЕКО" из Стамнице. Предузеће сакупља отпад из градског подручја и скоро свих насеља у општини, са намером да у најскорије време укључи и пар преосталих насеља. Предузеће врши одвојено сакупљање металног отпада, пластичне амбалаже, стакла и папира, тако да дневна количина смећа која се допрема на сметлиште износи око 30m³. И поред чињенице да постоји организован систем сакупљања и допоновања, на сметлиште се, поред чврстог комуналног отпада пореклом из домаћинства, неконтролисано одлажу и друге врсте отпада различитог порекла, али у веома малим количинама. Примарно одлагање смећа још увек није праћено активностима у смислу заштите ширег простора. Сметлиште није ограђено.

Дирекција за изградњу општине Жабари је у току 2007. године потписала уговор о изради Измена пројекта санације и рекултивације сметлишта општине Жабари и уређења простора за депоновање комуналног чврстог отпада до изградње регионалне депоније са предузећем ENVITECH из Београда, чији стручни тим је тај пројекат затим и урадио. Потреба за израдом Измена првобитно урађеног пројекта јавила услед немогућности да се претходно предложено решење изведе на планираним катастарским парцелама због недостатка договора између дирекције и власника парцеле.

Концепција техничког решења санације је непромењена у односу на постојећи Главни пројекат. Сметлиште на коме се депонује отпад, прикупљен са подручја општине Жабари, представља дугорочно деградиран простор. Како је Националном стратегијом управљања отпадом предвиђено да Жабари у будућности свој отпад третирају на регионалном принципу, пројектом је дефинисано техничко решење санације деградираног простора, уз стварање могућности за даље депоновање на санитарно безбедан начин, које ће задовољити потребе становништва до изградње регионалне депоније.

Предвиђено је да се санација и уређење простора врше се етапно. У првој етапи деградирани простор се чисти, планира, ограђује и опрема неопходним садржајима. Такође, приступа се изградњи ободног насипа, канала и дренажног система. У другој етапи формира се касета за пријем дефинисане количине отпада, постављају биотрнови за одвођење депонијских гасова и врши контролисано одлагање отпада.

Концепција решења обухвата и мере санације простора током времена коришћења и сукцесивно рекултивисање касета које су напуњене отпадом (након једногодишњег одлагања, тј. припрему за завршно насипање и затварање депоније по њеном попуњавању.

Поступак санације сметлишта завршава се процесом рекултивације, односно завршног прекривања инертним материјалом и хумусом а затим садњом биљних култура.

Санација депоније у Жабарима је у току и врши се према представљеном Пројекту санације, затварања и рекултивације.

6.21. ПРЕПОРУКЕ ЗА УВОЂЕЊЕ СИСТЕМА ОРГАНИЗОВАНОГ САКУПЉАЊА ОТПАДА У СЕОСКИМ НАСЕЉИМА

Неопходно је сеоска насеља, у периоду имплементације Регионалног плана, опремати потребним инфраструктурним објектима и тако заокружити систем управљања отпадом.

У избору сеоских насеља, за поједине фазе развоја система, применити критеријуме броја становника, количине отпада који настаје, урбанистичке и просторно-планске критеријуме. Посебан значај једног броја сеоских насеља сагледавати кроз стварање услова за остваривање специфичних развојних функција села (као што су туризам, производња хране, органска пољопривреда и слично).

Неопходно је да одабрана насеља у првој фази буду развијана као центри сеоских насеља на једном подручју. У тако формираним центрима насеља треба развијати инфраструктурне капацитете неопходне за већи број сеоских насеља.

У првој трећини периода имплементације Регионалног плана (најкасније до краја 2013. године), сукцесивно, обезбедити потпуну покривеност сеоских насеља услугама комуналних сервиса.

Основну инфраструктуру за сакупљање и третман отпада на сеоском подручју треба комунално и санитарно-технички уредити тако да се формирају сакупљачке станице, као уређени и опремљени простори на које ће становништво доносити отпад. При томе треба размотрити могуће учешће приватног сектора у изградњи оваквих одлагалишта, чија је основна функција елиминација дивљих депонија.

Органску компоненту отпада на сеоском подручју, обзиром на њену значајну количину, треба третирати на делу привременог одлагалишта или на посебно уређеним и опремљеним просторима за припрему компоста. Посебним програмима треба јачати свест о значају и предностима коришћења компоста у пољопривредној производњи.

Приликом планирања проширења обухвата сакупљања отпада на руралне делове општина усвојено је да се у руралним срединама Браничевског региона генерише 0,6 kg отпада/дан/ст, а да се у наредном периоду постигне потпуни обухват за сва рурална насеља.

Просечна носивост возила за сакупљање комуналног отпада износи 5,00 t и свако возило просечно обави једну до две туре у току дана до трансфер или сабирне претоварне станице.

У циљу оперативног планирања сакупљања, транспорта и одлагања отпада на депонију, град Пожаревац је подељен на више оперативних зона. Зоне сачињавају групе насеља које су блиско везане саобраћајницама, тако да је могуће организовати прикупљање отпада из два или више насеља у току једног дана и истог дана транспортовати тај отпад у трансфер станицу, или појединачна насеља, где једно насеље задовољава пуни капацитет бар једног возила дневно.

Тако су према Локалном плану управљања отпадом за Пожаревац формиране следеће оперативне зоне :

1. Оперативна зона Пожаревац, коју сачињава Пожаревац и сеоска насеља Баре, Батовац, Берање, Брадарац, Брежане, Бубушинац, Братинац, Драговац, Дубравица, Живица, Лучица, Касидол, Маљуревац, Набрђе, Пољана, Пругово, Трњане и Ћириковац и
2. Оперативна зона Костолац, коју сачињава Костолац и сеоска насеља Село Костолац, Острво, Петка, Дрмно, Кленовник, Речица и Кличевац.

Неравномерност у величини зона (по броју насеља и броју становника) се регулише бројем возила за опслуживање у првом кораку, а још прецизније у наредном кораку кроз тачан избор капацитета возила и припрему оперативних планова сакупљања отпада по сваком возилу. Овим оперативним плановима се одређују руте, број и врсте судова, фреквенција прањњења и сл. Из предочене анализе, нарочито из података о удаљењима, односно транспортним дужинама у спреси са количином отпада, јасно је да треба формирати и трансфер станице.

На овај начин постижу се нешто виши стандарди и капацитети него што су сада, чиме је повећан обухват становништва у неурбаним насељима и уједно је повећан и укупни обухват организован системом прикупљања, транспорта и одлагања комуналног отпада, с обзиром да путна мрежа омогућава да се рационално организује прикупљање отпада из свих насеља.

Овакав обухват, стандарде и капацитете са планираним средствима, опремом, судовима за прикупљање отпада, транспортним средствима и мрежом објеката који су део система, могуће је постићи само уз прецизно планирање и реализацију детаљних планова прикупљања и транспорта отпада. Подразумева се вишедневно (максимално до 7 дана) прикупљање отпада у посудама да би се ефикасно евакуисао из насеља у трансфер станицу. Овакав приступ је неопходан имајући у виду структуру већине насеља која имплицира претежну употребу канти за отпад од 120 l, а само у мањој мери примену контејнера од 1100 l. Свакако да ће динамика пуњења судова и одношења отпада у гушће настањеним деловима насеља бити прилагођена овој чињеници. При томе велику пажњу треба посветити избору и рационалној и ефикасној употреби возила јер се тиме постиже виши ниво квалитета читавог система управљања комуналним отпадом.

У оваквом систему постижу се следећи транспортни токови на простору Пожареваца:

- Транспортни пут од насеља до трансфер станице просечно износи 10,62 km
- Транспортни путеви од трансфер станице до регионалне депоније износе 27 km

На простору Голупца:

- Транспортни путеви од насеља до трансфер станице просечно износи око 10 km,
- Транспортни путеви из руралних насеља до трансфер станице износе просечно 10-15 km.

На простору Великог Градишта:

- Транспортни путеви од насеља до трансфер станице просечно износи око 3 km,
- Транспортни путеви из руралних насеља до трансфер станице износе просечно 5-10 km.

На простору Жабара:

- Транспортни путеви од насеља до трансфер станице просечно износи око 4 km,
- Транспортни путеви из руралних насеља до трансфер станице износе просечно 5-10 km.

7. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА

Да би се задовољили циљеви дефинисани Националном стратегијом за управљање отпадом и за успостављање једног одрживог принципа потребно и предвиђено је да се оформи потпуно новог систем управљања отпадом.

Нови концепт управљања комуналним отпадом подразумева формирање међуопштинског – регионалног предузећа за управљање отпадом које ће бити базирано искључиво на комерцијалним основама. Активности којима треба да се бави овакво предузеће треба да буду:

- Изградња и рад нове регионалне санитарне депоније
- Транспорт отпада од трансфер станица до регионалне депоније
- Издвајање, сакупљање и сепарација искористивог отпада из комуналног отпада, сортираног на самом месту настајања – примарна селекција
- Издвајање и сепарација искористивог отпада из комуналног отпада, сортираног на месту одлагања – секундарна селекција
- Припрема или прерада секундарних сировина и пласман на тржишту
- Развој и унапређење система за рециклажу, изградња потребних објеката
- Развој система за издвајање отпадних уља, третман акумулатора и батерија, третман електричне и електронске опреме, третман неупотребљивих возила
- Изградња постројења за компостирање, у сарадњи са више околних региона,
- Изградња постројења за инсинерацију у сарадњи са више околних региона.

Предлог нове организационе структуре у систему управљања отпадом подразумева расподелу надлежности над управљањем отпадом између комуналних предузећа или приватних предузећа и то у домену:

- Услуге сакупљања комуналног отпада у општинама - чланицама одговарајућег региона,
- Услуге сакупљања комерцијалног отпада из региона,
- Услуге сакупљања индустријског отпада из региона,
- Сакупљања и сепарације рециклабилног отпада.

Предлаже се да приватни сектор или специјализована предузећа такође узму учешће у развоју и даљем унапређењу система управљања отпадом.

7.1. ТРОШКОВИ САКУПЉАЊА, ТРАНСПОРТА И ОДЛАГАЊА

На садашњем нивоу управљања отпадом на територији посматраног региона углавном се врши прикупљање мешаног отпада и одлагање на несанитарним градским депонијама, или се отпада одлаже на дивљим депонијама, на подручјима која нису покривена прикупљањем отпада од стране надлежних предузећа.

Новим приступом управљања отпадом предвиђа се, у складу са циљевима које је поставила европска унија, повећање проширења обухвата прикупљања отпада, проширење обима примарне селекције, проширење искоришћења биоразградивог отпада, развијање инфраструктуре за више ступњева селекције секундарних сировина, као би се створила могућност да се само нерезицилабилна компонента одлаже на депонију, чиме би се уштедело и на простору за одлагање и на средствима за уређење тог простора према свим захтевима за максималну заштиту животне средине.

Према Стратегији за управљање отпадом Републике Србије, као приоритет се поставља примарна селекција секундарних сировина из отпада, тј. на месту настајања. Издвајање секундарних сировина је основни постулат одрживог развоја и мора бити уграђено у све планове управљања отпадом, јер штеди енергију и природне сировине, а такође доприноси и уштеди у простору за депоновање отпада. Ради смањења одлагања секундарних сировина на депоније, поред обавезе поновне употребе амбалаже и амбалажног отпада и прикупљања примарном селекцијом, потребно је у оквиру комплекса регионалне депоније предвидети изградњу постројења за рециклажу отпада.

У складу са Уредбом о смањењу амбалаже и амбалажног отпада потребно је постићи стопу поновног коришћења и рециклаже амбалажног отпада (стакло, папир, картон, метал и пластика) од 25% до 2014. године, а у складу са Стратегијом управљања отпадом у периоду 2015-2019. године треба постићу стопу поновног коришћења и рециклаже амбалажног отпада на 75% од његове количине у периоду. Процена је да је удео амбалажног отпада у отпаду око 14%, тако да се рециклажом амбалажног отпада одлагање отпада умањује за око 10,5%.

Услови за спровођење селекције секундарних сировина су израда планова за спровођење рециклаже који ће обухватити:

- Прикупљање сортираног кућног отпада који сами становници издвајају примарном селекцијом у домаћинствима, или на специјалним местима где становници самоиницијативно доносе сортиран отпад
- Изградња рециклажних дворишта
- Изградња постројења за рециклажу
- Изградња постројења за компостирање и искоришћење биоразградивог отпада
- Постојање финансијских средстава
- Јасно дефинисано тржиште рециклираних материја

У складу са Европским директивама и Уредбом о одлагању отпада на депоније, потребно је у наредном периоду успоставити систем контролисаног одлагања биоразградивог отпада на депонију и постићи следеће стопе смањења одлагања:

- у периоду од 2012. до 2016. године - најмање 25% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада;
- у периоду од 2017. до 2019. године - најмање 50% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада;
- у периоду од 2020. до 2026. године - најмање 65% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада.

У том смислу се повећава обим трошкова на сакупљању и транспорту отпада у смислу повећања броја контејнера, возила за прикупљање секундарних сировина, итд. Потребе за улагањима и вредност инвестиције за регионални систем сакупљања, транспорта, третмана и одлагања отпада дат је у наредним тачкама.

7.2. ПРОРАЧУН ПОТРЕБНОГ БРОЈА ВОЗИЛА И ОПРЕМЕ ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА СА ПРИКАЗОМ ПОТРЕБНИХ ИНВЕСТИЦИЈА

За све општине посматраног региона (Пожаревац, Велико Градиште, Жабари и Голубац) карактеристично је да не постоји потпуна покривеност подручја јединице локалне самоуправе, у смислу организованог прикупљања отпада.

Проблеми су везани за покривеност руралног дела становништва па сеоско становништво најчешће свој отпад самостално односи на дивље депоније.

Све општине Региона улажу напоре да покривеност становништва услугама сакупљања у наредном периоду порасте.

Најчешћи проблеми комуналних предузећа су:

- застарелост постојеће опреме;
- недостатак средстава за одржавање постојеће опреме и набавку нове,
- недовољан број контејнера,
- ниска цена услуге изношења смећа.

Стање опреме за сакупљање отпада није на завидном нивоу.

Контејнери:

Недовољан је број посуда које су се показале као најисплативије за сакупљање отпада. Остале посуде као контејнери од 5 m³, канте од 120 l и нетипизирани посуде су у прилично лошем стању, па временом, где је год то могуће, треба заменити ове посуде контејнерима 1,1 m³. У највећем делу ЕУ, тренутно се користе контејнери од 1100 l и канте од 120 l.

Што се тиче динамике сакупљања може да буде као постојећа пракса:

- Контејнери у ужој пословно-стамбеној зони се празне свакодневно, док се на периферији и сеоска подручја једанпут седмично као и код корисника који користе канте за одлагање отпада.

За Град Пожаревац је реално да у најскорије време има око 900 контејнера од 1,1 m³, да се појачају количине у самом граду и да се поставе у приградским насељима. То би допринело да мање смећа буде око контејнера, брже и ефикасније сакупљање, мање радне снаге.

Транспортна средства

Сакупљање и транспорт комуналног отпада се врши у специјалним наменским возилима – аутосмећарима и аутоподизачима, а кабасти и зелени отпад у камионима и тракторима. Аутоподизачи се користе и за сакупљање отпада из контејнера од 5 m³, а аутосмећари за све остале врсте посуда.

Сагледавајући стање возног парка који служи за транспорт отпада закључује се да су возила стара и амортизована, те да је најцелисходније заменити их sukcesивно у наредном периоду са возилима која ће бити компатибилна са системом сакупљања. Број возила ће морати да се повећава са повећаном обухвата становништва.

Типови возила за сакупљање треба да буду следећи:

- возила са задњим утоваром и опремом за подизање контејнера од 1,1 m³, уз могућност мануелног руковања нестандартизованим контејнерима. Капацитет возила би требао да буде 15 m³.
- возила за рад са кантама. Капацитет возила би требао да буде 15 m³.

До изградње Регионалне депоније потребно је спровести организовано сакупљање отпада на комплетној територији свих општина и у вези с тим реалном проценом очекиваних количина отпада обезбедити одговарајућу опрему комуналних предузећа. При процени потреба, треба имати у виду следеће чињенице:

- Учесталост сакупљања отпада,
- Дужину транспорта до места одлагања,
- Капацитет возила за сакупљање отпада,
- Број и капацитет контејнера који могу бити постављени на једној локацији
- Број домаћинстава у градским и осталим насељима

Према Националној стратегији за управљање отпадом Републике Србије из 2003. год. и ревидованом верзијом из 2009. године, као приоритет се поставља примарна селекција секундарних сировина из отпада, тј. на месту настајања. За ово је неопходно обезбедити постављање засебних контејнера запремине $1,1 \text{ m}^3$ за папир, стакло, лименке и пластику (примарни материјали погодни за рециклажу) на локацијама где се великим контејнерима запремине $1,1 \text{ m}^3$ служи више домаћинства, стамбених јединица. На периферним деловима где су заступљена индивидуална домаћинства, успоставља се систем такв да домаћинства самостално одвајају отпад у својим посудама запремине 120 l, чији се садржај такође одвози редовно.

Процена потребног броја и врсте возила и контејнера и канти дата у следећој табели, је извршена на основу претпоставке да се сакупљање отпада у свим општинама Региона, осим у граду Пожаревцу, врши пет дана у недељи, односно 260 дана годишње и да се прикупљање отпада врши у једној смени. У граду Пожаревцу се сакупљање и одвожење отпада врши 6 дана недељно из више стамбених јединица (310 радних дана годишње), односно 7 дана недељно са јавних површина. При прорачуну потребног броја и врсте возила, као и канти и контејнера, узети су у обзир подаци о расположивој опреми, који су достављени за потребе израде ове студије.

У Табели 41 су дате и процене потребних возила, контејнера и канти за селекцију рециклабилног отпада на извору настанка, према потребама да се покрије цела територија услугама селекције и то тако да се достигну минимум законом постављени циљеви за рециклажу: папир/картон, пластика, стакло, метал, дрво (Уредба о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период 2010-2014. године, "Сл. Гласник РС", бр. 88/09).

Набавку механизације и опреме извршиће комунална предузећа уз помоћ своје локалне управе. Подразумева се да се могу користити и механизација и опрема којом сада располажу комунална предузећа.

Табела 41. Потребна механизација и опрема за транспорт и сакупљање отпада на територији општина, посматраног региона (еура)

ОПИС	Потрошња горива	Количина	Цена	Укупно
Град Пожаревац				
Аутосмеђар 15 м ³	20 л/100 км	3	100.000	300.000
Аутоподизач за транспорт отпада са контејнерима 5 м ³	20 л/100 км	3	50.000	100.000
-Контејнери 1 м ³		400	200	80.000
-Контејнери 5 м ³		10	500	50.000
-Канте 120 л		8000	20	160.000
-Контејнири за селектован отпад (ПЕТ, стакло, папир) 1,1 м ³		40	200	80.000
УКУПНО				770.000
Општина Велико Градиште				
Аутоподизач за транспорт отпада са контејнерима 5 м ³	20л/100 км	1	50.000	50.000
-Контејнери 1 м ³		25	200	5.000
-Контејнери 5 м ³		4	500	20.000
-Канте 120 л		1200	20	24.000
-Контејнири за селектован отпад (ПЕТ, стакло, папир) 1,1 м ³		20	200	40.000
УКУПНО				139.000
Општина Жабари				
Аутоподизач за транспорт отпада са контејнерима 5 м ³	20л/100 км	1	50.000	50.000
-Контејнери 1 м ³		30	200	6.000
-Контејнери 5 м ³		5	500	25.000
-Канте 120 л		2000	20	40.000
-Контејнири за селектован отпад (ПЕТ, стакло, папир) 1,1 м ³		25	200	50.000
УКУПНО				171.000
Општина Голубац				
Аутоподизач за транспорт отпада са контејнерима 5 м ³	20л/100 км	1	50.000	50.000
-Контејнери 1 м ³		28	200	5.600
-Контејнери 5 м ³		5	500	25.000
- Канте 120 л		2000	20	40.000
-Контејнири за селектован отпад (ПЕТ, стакло, папир) 1,1 м ³		20	200	40.000
УКУПНО				157.600
УКУПНО РЕГИОН				1.237.600

7.3. ПРИКАЗ ИНВЕСТИЦИОНИХ УЛАГАЊА У ОБЈЕКТЕ И ОПРЕМУ ЗА САКУПЉАЊЕ, ПРИВРЕМЕНО СКЛАДИШТЕЊЕ, ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА

Од објеката са опремом за сакупљање, привремено складиштење и третман отпада у оквиру посматраног региона предвиђено је:

- Рециклажна дворишта:
- Трансфер станице
- Регионални центар за управљање отпадом (регионална депонија)
- За сеоска насеља предвиђа се постављање рециклажних острва

Рециклажна дворишта У оквиру посматраног региона предвиђа се укупно 4 рециклажна дворишта:

- 1 у Пожаревцу
- 1 у Великом Градишту
- 1 у Голупцу
- 1 у Жабарима

Предвиђена трансфер станица у Костолцу имаће и улогу рециклажног дворишта.

Локација рециклажног дворишта треба да буде у приградској или индустријској зони, са већ изграђеном инфраструктуром (водоснабдевање, електро напајање, канализациони систем). Веома је важно да земљиште буде власништво општине. Приступни пут треба да је што краћи, близу регионалног или локалног асфалтног пута, ширине минимум 4 m. Мониторинг на рециклажном дворишту врше запослени радници, најмање један, обезбеђење и сигурносне камере.

Препоручује се да општине изаберу локације (у широј зони градских насеља), где ће трошкови изградње инфраструктуре (приступни пут, струја, вода, канализација) бити сведени на разумну меру (не више од 20% од укупних инвестиција потребних за изградњу рециклажних дворишта). Из тог разлога даље у тексту дате су инвестиције за изградњу типског рециклажног дворишта уз претпоставку да на изабраној локацији постоји сва инфраструктура.

За предложену локацију треба урадити и усвојити урбанистички пројекат, прибавити Локацијску дозволу, урадити Главни пројекат, Процену утицаја на животну средину, како би се стекли услови за добијање Решења о грађевинској дозволи.

Предлаже се рециклажно двориште са следећим елементима:

- терен (парцела површине око 0,3-0,5 ha) са улазном капијом и оградом;
- мосна вага
- модуларни контејнерски објекат за контролора улаза и за запослене
- сабирна станица (плато и надстрешнице)
- интерне саобраћајнице;
- зелене површине;
- пратећи инфраструктурни системи

У наредној табели приказани су инвестициони трошкови типског рециклажног дворишта.

Табела 42. *Инвестициони трошкови изградње комплекса рециклажног дворишта*

ПРЕГЛЕД ИНВЕСТИЦИОНИХ ТРОШКОВА ИЗГРАДЊЕ КОМПЛЕКСА РЕЦИКЛАЖНОГ ДВОРИШТА			
		(ЕУРА)	(ЕУРА)
ИЗГРАДЊА ОБЈЕКТА И ИНФРАСТРУКТУРЕ			240.166,29
1.	Претходна истраживања и израда техничке документације		20.000,00
2.	Откуп и превођење пољопривредног у грађевинско земљиште		-
3.	Изградња објеката		18.076,29
	3.1	Портирница и објекат за раднике	18.076,29
4.	Објекти за селекцију отпада		45.050,00
	4.1	Хала сса 80м ²	30.050,00
	4.2	Настрешнице	15.000,00
5.	Нискоградња		120.400,00
	5.1	Саобраћајнице, платои, ограда	120.400,00
6.	Инсталације		33.640,00
6.1	Хидротехничке инсталације и објекти		<i>13.540,00</i>
	6.1.	Спољни водовод	4.600,00
		Канализациона мрежа	3.560,00
		Сливнички канали	2.300,00
		Сепаратор уља и масти	2.900,00
6.2	Електроенергетске инсталације		<i>20.100,00</i>
	6.2.	Стубна трафо станица, напајање објеката, спољна расвета и телефонска инсталација	20.100,00
7.	Озелењавање		3.000,00
	7.1	Озелењавање комплекса	3.000,00

У табелама 43, 44, 45 и 46. приказани су трошкови за набавку опреме за третман отпада, опреме за унутрашњи транспорт и манипулацију, као и осталу пратећу опрему, на једном типском рециклажном дворишту.

Табела 43. *Опрема за третман отпада у рециклажном дворишту*

Бр.	Опрема	Кол.	Трошкови (Еура)
1.	Вертикална преса за балирање рециклабилног отпада	1	10.000
2.	Млин за млевање ПЕТ амбалаже	1	8.000
3.	Подна вага 1.000 кг, мерна скала 0,5 kg	1	2.000
	УКУПНО		20.000

Табела 44. Набавка контејнера

Бр.	Опрема	Кол.	Трошкови (Еура)
1.	Еко контејнер за отпадна уља запремине 1000 l	1	720
	Танквана за случај изливања уља из ЕКО контејнера за уље,	1	780
3.	Контејнер за истрошене батерије и акумулаторе запремине 1.000 l	1	620
4.	Спремиште за кућну хемију, боје и лакове, Димензије: д x ш x в (6 x 2,4 x 2,6) m	1	550
5.	Контејнери за секундарне сировине, затворени Капацитет: 5 m ³ ,	8	4.800
6.	Контејнер за електронски отпад запремине V = 10 m ³	1	800
7.	Метални контејнер за флуо	1	650
	УКУПНО		8.920

Табела 45. Опрема за унутрашњи транспорт

Бр.	Опрема	Кол.	Трошкови (Еура)
1.	Виљушкар, висина подизања виљушки: x 3 = 3.150 mm	1	2.500
2.	Ручни палетни виљушкар са електронском вагом	1	2.000
	УКУПНО		4.500

Табела 46. Остала пратећа опрема

Бр.	Опрема	Кол.	Трошкови (Еура)
1.	Еко контејнер за случај акцидентног изливања (метални) V = 320 l	2	710
2.	Кипер контејнер. Специјална врста контејнера која се истреса помоћу виљушकारа.	1	320
3.	Детектор јонизујућег зрачења, ручни	1	380
4.	Ручна пумпа за претакање уља	1	350
5.	Помоћни прибор, посуде и канте	1	120
6.	Дрвене палете, 1.200 x 800 mm	5	120
	УКУПНО		2.000

Запослени у комплексу требају користити заштитну опрему, чија је спецификација дата у следећој табели.

Табела 47. Потребна заштитна одећа за раднике

Тип заштитне одеће	Комада
1. Радно одело	5
2. Ципеле (пар)	5
3. Бунде (платно + крзно)	5
4. Кожни постављени прслуци	5
5. Плави мантили	5
6. Рукавице (кожне постављене)	5
7. Рукавице непробојне са специјалном заштитом	5

Спецификација радне снаге за једно рециклажно двориште дата је у наредној табели.

Табела 48. Спецификација радне снаге

Радно место	Квалификација	Бр. радн.
Радник на контроли, прихвату и отпреми	ССС	1
Портир, вагар, евидентичар	КВ	1
Помоћни радници на сортирању и балирању	НКВ	2
Радник на виљушкар	КВ	1
УКУПНО		5

Табела 49. Укупно улагање у једно типско рециклажно двориште

Ред.број	Фаза	Трошкови (Еура)
1.	Инвестициони трошкови изградње	240.166,29
2.	Опрема за третман отпада унутар дворишта	20.000,00
3.	Контејнери	8.920,00
4.	Опрема за унутрашњи транспорт	4.500,00
5.	Остала пратећа опрема	2.000,00
	УКУПНО	255.586,29

На основу броја рециклажних дворишта предвиђених на нивоу региона, у наредној табели дати су вредности инвестиционог улагања у рециклажна дворишта на нивоу региона:

Табела 50. Укупно улагање у рециклажна дворишта са опремом за посматрани регион

Ред.број	Општина	Трошкови (Еура)
1.	Град Пожаревац	255.586.29
2.	Велико Градиште	255.586.29
	Жабари	255.586.29
3.	Голубац	255.586.29
	УКУПНО	1.022.345.16

Трансфер станице

У оквиру посматраног региона предвиђа се укупно 4 трансфер станице:

- 2 На територији града Пожареваца: у Пожаревцу (селекционог типа) и градском насељу Костолцу- претоварног типа са рециклажним двориштем),
- 1 у Великом Градишту (на простору постојеће депоније Пожажено) - за Голубац и Градиште заједно и
- 1 у Жабари (локација постојеће депоније Жабари);

За предложену локацију треба урадити и усвојити урбанистички пројекат, прибавити Локацијску дозволу, урадити Главни пројекат, Студију о процени утицаја на животну средину, како би се стекли услови за добијање Решења о грађевинској дозволи

Комплекс трансфер станице у којој се врши сакупљање и делимични третман дела секундарних сировина, као и претовар неселектовано комуналног отпада, састоји се од две функционалне целине:

- 1) Сабирне станице и
 - 2) Претоварне станице
 - 3) Површине и пратећи објекти у функцији технологије складиштења третмана и претовара отпада
- 1) Сабирна станица се састоји из следећих целина (зона):
- хала за пријем, складиштење и балирање ПЕТ амбалаже, остале пластике, Ал-лименки, папира и картона;
 - надстрешница за ЕЕО и кабасти отпад, рабљена уља и старе флуоресцентне цеви;
 - плато са контејнерима за сепаратно сакупљање секундарних сировина;
 - плато за прикупљање аутомобилских гума;
 - плато за опасан кућни отпад (истрошени акумулатори, батерије и амбалажа од кућне хемије, боја и лакова);

У наредним табелама дата је спецификација трошкова за једну типичну трансфер станицу.

Табела 51. *Инвестициони трошкови изградње за типску трансфер станице*

ПРЕГЛЕД ИНВЕСТИЦИОНИХ ТРОШКОВА ИЗГРАДЊЕ КОМПЛЕКСА ТРАНСФЕР СТАНИЦЕ				
ИЗГРАДЊА ОБЈЕКТА И ИНФРАСТРУКТУРЕ			(ЕУРА)	(ЕУРА)
				339.889,44
1.	Претходна истраживања и израда техничке документације			25.000,00
2.	Откуп и превођење пољопривредног у грађевинско земљиште			-
3.	Изградња објекта претоварне станице и објекта на манипулативно опслужном платоу			83.418,80
	3.1	Претоварна станица	51.700,90	
	3.2	Портирница и објекат за раднике	18.076,29	
	3.3	Дезобаријера и колска вага	3.642,50	
4.	Објекти за селекцију отпада			58.727,00
	4.1	Хала сса 100 m ²	38.652,00	
	4.2.	Настрешнице	20.102,00	
5.	Нискоградња			198.450,00
	5.1	Саобраћајнице, платои, ограда	198.450,00	
6.	Инсталације			38.743,64
	6.1	Хидротехничке инсталације и објекти		15.720,64
	6.1.	Спољни водовод	5.120,02	
		Канализациона мрежа	4.250,22	
		Сливнички канали	3.250,40	
		Сепаратор уља и масти	3.100,00	
	6.2	Електроенергетске инсталаије		23.023,00
	6.2.	Стубна трафо станица, напајање објекта, спољна расвета и телефонска инсталација	23.023,00	
7.	Озелењавање			4.000,00
	8.1	Озелењавање комплекса	4.000,00	

Табела 52. *Опрема за третман отпада у трансферј станици*

Бр.	Опрема	Кол.	Трошкови (Еура)
1.	Вертикална преса за балирање рецикл. отпада	1	10.000
2.	Млин за млевење ПЕТ амбалаже	1	8.000
3.	Подна вага 1.000 kg, мерна скала 0,5 kg	1	2.000
УКУПНО			20.000

Табела 53. *Опрема за третман отпада на трансфер станици*

Бр.	Опрема	Кол.	Трошкови (Еура)
1.	Стационарна преса са успином комором	1	16.500
2.	Ролоконтејнери 32 m ³ са системом за прихват и фиксирање	3	19.285
УКУПНО			35.785

Табела 54. *Контејнери на трансфер станици*

Бр.	Опрема	Кол.	Трошкови (Еура)
1.	Еко контејнер за отпадна уља Запремина 1000 l,	1	720
2.	Танквана за случај изливања уља из ЕКО контејнера за уље	1	780
3.	Контејнер за истрошене батерије и акумулаторе (дводелно) Запремина 1.000 l	1	620
4.	Спремиште за кућну хемију, боје и лакове	1	550
5.	Контејнери за секундарне сировине, затворени Капацитет 5 m ³	8	4.800
6.	Контејнер за електронски отпад Запремина 10 m ³	1	800
7.	Метални контејнер за флуо цеви	1	650
УКУПНО			8.920

Табела 55. *Опрема за унутрашњи транспорт*

Бр.	Опрема	Кол.	Трошкови (Еура)
1.	Виљушкар носивост Q = 2.500 kg Висина подизања виљушки: x3 = 3.150 mm	1	2.500
2.	Ручни палетни виљушкар са електронском вагом, Линде MW20 или сличан	1	2.000
УКУПНО			4.500

Табела 56. Остала пратећа опрема

Бр.	Опрема	Кол.	Трошкови (Еура)
1.	Еко контејнер за случај акцидентног изливања В = 320 l	2	710
2.	Кипер контејнер. Специјална врста контејнера која се истреса помоћу виљушкар.	1	320
3.	Детектор јонизујућег зрачења, ручни	1	380
4.	Ручна пумпа за претакање уља	1	350
5.	Помоћни прибор, посуде и канте	1	120
6.	Дрвене палете, 1.200 x 800 mm	5	120
УКУПНО			2.000

Табела 57. Спецификација радне снаге

Радно место	Квалификација	Бр. радника
Радник на контроли, прихвату и отпреми	ССС	1
Портир, вагар, евидентичар	КВ	1
Помоћни радници на сортирању и балирању	НКВ	2
Радник на виљушкар	КВ	1
Радник на претоварној станици	ССС	1
УКУПНО		6

Табела 58. Рекапиталуцаја укупних трошкова изградње и опремања ТС

Ред.број	Позиција	Трошкови (Еура)
1.	Техничка документација и трошкови изградње објекат и комплекса	339.889,44
2.	Опрема за третман отпада у сабирној станици	20.000,00
3.	Контејнери	8.900,00
4.	Опрема за третман отпада на претоварној станици	35.785,00
5.	Опрема за унутрашњи транспорт	4.500,00
6.	Остала помоћна опрема	2.000,00
УКУПНО		411.074,44

Табела 59. Укупно улагање у трансфер станице са опремом за посматрани регион

Ред.број	Општина	Трошкови (Еура)
1.	Град Пожаревац (две трансфер станице)	828.148.88
2.	Велико Градиште (За Велико Градиште и Голубац)	411.074,44
3.	Жабари	411.074,44
УКУПНО		1.656.297.76

Регионални центар за управљање отпадом (регионална депонија)

У оквиру посматраног региона, превиђа се један регионални центар за управљање отпадом (регионална депонија), на територији Града Пожаревац, на чијој територији се продукује 71,74% од укупне количине отпада у региону. У комплексу предвиђеног регионалног центра предвиђају се следећи садржаји:

- Постројење за сортирање отпада у циљу издвајања секундарних сировина
- Постројење за компостирање биодеградабилног отпада
- Регионална депонија – за одлагање неискористиве компоненте
- Пратећи инфраструктурни објекти у рециклажном центру (постројење за третман отпадних вода и процедурног филтрата, објекти за третам депонијског гаса, опрема за напајање струјом и водом регионалног центра, објекти за управљање комплексом, објекти за контролу токова на комплексу итд.

За издвајање секундарних сировина из мешаног комуналног отпада, у оквиру Регионалног центра је потребно предвидети изградњу хале за селекцију секундарних сировина. С обзиром да је подизање ниво свести грађана за примену примарне селекција дуготрајан процес, то се у оквиру регионалног центра за управљање отпадом предвиђа линија за сепарацију мешаног отпада и линија за балирање секундарних сировина. У том смислу избором опреме и организацијом хале за селекцију секундарних сировина, треба предвидети:

- „прљаву“ линију, где се врши издвајање рециклабилних компоненти из мешаног комуналног отпада и убацује у за то предвиђене боксове.;
- „чисту“ линија за балирање секундарних сировина које су издвојене на „прљавој“ линији.

„Чистој“ линији треба да буде омогућен приступ и примарно селектованих секундарних сировина (из индустрије, контејнера за пријем посебних врста отпада и сл.), а у циљу њиховог балирања и смањења запремине.

Издвојене секундарне сировине се одлажу на платоу и надстрешницама за секундарне сировине до коначног транспорта на тржиште секундарних сировина.

„Прљава“ линија се завршава пресом за балирање преосталог нерезиклабилног компонентног отпада, у циљу његовог одлагања на депонију.

Кроз третман отпадних продуката у хали за селекцију, треба предвидети и све мере максималне заштите животне средине од загађења која могу изазвати прашина, непријатни мириси, отпадне воде, бука итд.

Хала за селекцију чврстог комуналног отпада садржајно се концепира у две целине:

- Хала за пријем и претовар отпада са припадајућим платоом;
- Хала са технолошком линијом за селекцију секундарних сировина са припадајућим платоом;

Генерално, организацију хале за селекцију чине:

- Плато за издвојене крупне компоненте из мешаног отпада, са обезбеђеним простором за кабасти отпад, као и простор за манипулацију возила која довозе отпад;
- Хала са технолошком линијом за селекцију, треба бити подељена на халу за пријем и претовар отпада и халу за сортирање отпада, односно селекцију секундарних сировина;

- Централна хала за селекцију секундарних сировина треба да обезбеди простор за постављање технолошке линије, као и простор за манипулацију транспортних средстава у служби технолошког процес;
- Плато за одлагање секундарних сировина треба да обезбеди одлагање секундарних сировина које се издвајају на линији за селекцију.

Табела 60. Улагање у изградња објекта за селекцију секундарних сировина

Ред.бр.	Објекти за селекцију отпада	Тршкови
1	Хала сса 1.800 м ²	790.652,00
2	Настрешнице: сса 2 x 200 м ²	80.000,00
3	Технолошка опрема објекта за селекцију	1.020.100,00
УКУПНО ОБЈЕКАТ ЗА СЕЛЕКЦИЈУ СЕКУНДАРНИХ СИРОВИНА		1.890.752,00

Компостирање је процес који се предвиђа за искоришћење биоразградљиве компоненте отпада.

По Директивама ЕУ, забрањено је одлагање биоразградивог отпада директно на депонију. Компостирање органског или биоразградивог отпада може се изводити локално у домаћинствима или у централном постројењу за компостирање, унутар комплекса регионалне депоније. Компостирање може помоћи локалним заједницама да задовоље законом постављене циљеве за рециклажу и значајно смањење количине комуналног отпада која ће се депоновати. Компостирање представља контролисану декомпозицију органских материја помоћу микроорганизама (углавном бактерија и гљива) у стабилан хумусни материјал, тамно браон или црне боје, који има мирис земље. Поред компоста, у процесу разградње настају и вода и угљен диоксид, уз развијање топлоте. Процес је контролисан из разлога убрзања декомпозиције, оптимизирања ефикасности и минимизирања могућих негативних утицаја на животну средину и непријатности до којих може доћи.

Компостне методе које се тренутно примењују (поређане по комплексности) су:

- Пасивне гомиле
- Гомиле у врсти са проветравањем
- Статичне гомиле са проветравањем
- Затворени системи

Сматра се да би примарно одвојено сакупљање у старту могло да се обезбеди за органски отпад који се генерише код уређења јавних површина и у складу с тим дефинисати простор за компостану.

Компостирање отпада на територији посматраног региона се не врши.

Постројење за компостирање се гради на регионалном нивоу, за велики број становника, јер се само тако постиже његова економичност. Предвиђа се погон за компостирање који се састоји из следећих компоненти:

- * Објекта са платоом за припрему сировина за компостирање у оквиру којих се налазе:
 - објекат за органски отпад;
 - објекат за зелену и дрвну масу;
 - плато за припрему материјала са наткривеним делом (где је сметена опрема за припрему материјала);

- вага максималне носивости 2 t;
 - маказе за уситњавање;
 - хомогенизатор;
 - сито за просејавање хомогенизоване масе;
 - утоваривачи за одношење хомогенизоване масе на плато са лејама и насипање леја;
- * Површина под лејама типских димензија 30 m x 9,5 m x 2,5 m, а у складу са количином отпада која се допрема са погона за селекцију и прорачунате количине дрвне масе;
- * Објекат за просејавање и паковање готовог компоста, где је смештено сито за просејавање готовог компоста, као и машина за паковање готовог компоста у џакове од 10 l, 50 l и 100 l, са простором за привремено одлагање компоста;

Табела 61. *Објекти и опрема за третман отпада погона за компостирање*

Објекти и опрема погона за компостирање	Трошкови /еура/
Објекти и опрема за сецкање, просејавање и мерење органског отпада	250.120
Објекти и опрема за фино просејавање готовог компоста	51.000
Објекти и опрема за пуњење и мерење врећа са компостом	53.000
Мерно регулациона опрема	150.000
Укупно	504.120

Табела 62. *Табела 11.3.21. Мобилна и заштитна опрема*

Мобилна и заштитна опрема за компостирање	Трошкови /еура/
Мобилна опрема за прављење леја	140.125
Заштитна опрема за раднике	35.000
Укупно	175.125

Рекапитулација улагања у постројење за компостирање дата је у Табели 63.

Табела 63. *Рекапитулација улагања у постројење за компостирање*

Мобилна и заштитна опрема за компостирање	Трошкови /еура/
Објекти и опрема постројења за компостирање	504.120
Заштитна опрема за раднике	175.125
Укупно	679.245

Регионална депонија. Санитарно депоновање је инжењерски поступак одлагања чврстог комуналног отпада на природном тлу (земљишту), који подразумева примену низа техничко-технолошких мера (изолација тла водонепропусном облогом, санитарно одлагање уз дневно прекривање одложеног отпада инертним материјалом, контролисано прикупљање и пречишћавање отпадних токова), којима се окружење штити од загађења.

За пројектовање комплекса депоније и конципирање самог процеса депоновања, неопходно је извршити геолошка истраживања, ради добијања података о геолошкој грађи и својствима терена на основу којих се сагледава начин формирања облика депонијског простора, дефинисање типа заштитне облоге санитарне депоније, одређивање нивоа подземних вода, као и методе спречавања њиховог загађења процедурним водама из депоније, начин заштите површинских вода од загађења, могућност дубине ископа, што представља значајан фактор у одређивању капацитета депонијског простора. На санитарној депонији ће бити дозвољено одлагање искључиво само оних врста нерационалног отпада који спадају у групу неопасних отпада. Ови отпаци обухватају следеће:

- комунални отпад,
- неопасан индустријски отпад,
- отпад са јавних површина,
- отпад из предузећа неиндустријског карактера,
- отпад из трговина, административних објеката и сл,
- пепео од ложења у индивидуалним домаћинствима.

На одлагалишту је забрањено одлагање следећих врста отпада: отпаци угинулих животиња, индустријски отпаци који по својим карактеристикама припадају групи штетних и опасних материја, медицински отпад, акумулатори и класичне батерије, радиоактивни и експлозивни материјал, фекалије.

Тело депоније се облаже водонепропусном облогом и по завршетку коришћења се такође затвара водонепропусном облогом и рекултивише и озелењава у циљу уклапања у околни простор.

Све отпадне воде, као и процедурни филтрат се контролисано прикупљају и третирају до законом прописаних вредности.

Депонијски гас се такође контролисано прикупља и третира одабраним поступком.

Пратећи објекти у функцији комплекса центра за управљање отпадом, подразумевају следеће објекте:

- капија са рампом;
- објекат за рад и смештај радника са санитарним просторијама у коме могу бити смештене и лабораторија, остава и алатница;
- колска вага са кућицом за вагара;
- резервоар за воду;
- објекат за прање и дезинфекцију возила са сервисом;
- трафостаница;
- постројење за пречишћавање отпадних вода;
- плато за манипулацију возила;
- паркинг за возила;

Пратећи системи у функцији комплекса санитарне депоније, у оквиру кога се препоручује и центар за селекцију и компосиште, требају бити димензионисани и сагледани тако да задовоље функцију спровођења технологије санитарног депоновања, подразумевају следеће системе:

- водоводну мрежу у самом комплексу, са хидрантском мрежом;
- мрежу сакупљања и евакуације отпадних вода;
- електроенергетску мрежу за напајање објеката комплекса и осветљење комплекса;
- телекомуникациону мрежу;

Табела 64. *Инвестициона улагања у изградњу тела регионалне депоније*

Редни број.	Радови на изградњи тела депоније		Трошкови	
1.	Нискоградња			1.920.043,02
	1.1.	Тело депоније, саобраћајнице и платои	1.920.043,02	
2.	Инсталације			877.883,55
2.1	Машинске инсталације			108.426,78
	2.1.1.	Дегазација и инсталације грејања и вентилације	108.426,78	
2.2	Електроенергетске инсталације			200.023,57
	2.2.1.	Трафо станица, спољна расвета, Унутрашње инсталације јаке и слабе струје и управљање	200.023,57	
2.3	Хидротехничке инсталације и објекти			569.433,20
	2.3.1	Водоводна мрежа комплекса(санитарна водоводна мрежа, противпожарна водоводна мрежа, унутр.инсталације објеката)	245.812,75	
	2.3.2	Канализациона мрежа комплекса и објеката са опремом	89.399,11	
	2.3.3	Атмосферска канализација са опремом	57.221,34	
	2.3.4	Резервоар за воду	13.000,00	
	2.3.5	Постројење за пречишћавање отпадних вода	162.000,00	
4.	Уградња заштитне фолије и геотекстила		1.004.052,26	1.004.052,26
5.	Озелењавање			22.592,00
УКУПНО ЗА ТЕЛО РЕГИОНАЛНЕ ДЕПОНИЈЕ				1.920.043,02

Укупне инвестиције у комплекс регионалног центра за управљање отпадом

Преглед инвестиционих улагања за изградњу комплекса регионалне депоније са селекцијом отпада и компостиштем (објекти и инфраструктура), инфраструктуре до локације, улагања за технички документацију и експропријацију, дат је за потенцијалне локације у наредним табелама.

Табела 65. Преглед инвестиционих улагања за регионални комплекс за управљање отпадом (регионалну депонију)

ПРЕГЛЕД ИНВЕСТИЦИОНИХ ТРОШКОВА ИЗГРАДЊЕ САНИТАРНЕ ДЕПОНИЈЕ СА ЦЕНТОМ ЗА СЕЛЕКЦИЈУ И КОМПСТИШТЕМ			
		(ЕУРА)	(ЕУРА)
ИЗГРАДЊА ОБЈЕКТА И ИНФРАСТРУКТУРЕ			8.488.390,44
1.	Претходна истраживања и израда техничке документације		180.000,00
2.	Откуп и превозњење пољопривредног у грађевинско земљиште		850.000,00
3.	Изградња објеката на манипулативно опслужном платоу		207.145,10
3.1	Портирница сса 35 m ² и колска вага са мерним мостом носивости 60 t	37.076,78	
3.2	Објекат за особље сса 150 m ²	81.577,90	
3.3	Систем за прање точкова	3.847,82	
3.4	Сервис за возила и механизацију	84.642,50	
4.	Објекти за селекцију отпада		870.652,00
4.1	Хала око 1.800 m ²	790.652,00	
4.2	Надстрешнице око 2 x 200 m ²	80.000,00	
4а.	Технолошка опрема објекта за селекцију	1.020.100,00	1.020.100,00
5.	Нискоградња		2.422.181,95
5.1	Тело депоније, саобраћајнице, платои	2.422.181,95	
6.	Инсталације		997.411,79
6.1	Машинске инсталације		136.430,02
6.1.	Дегазација и инсталације грејања и вентилације	136.430,02	
6.2	Електроенергетске инсталације		218.152,20
6.2.	Трафо станица, спољна расвета, Унутрашње инсталације јаке и слабе струје и управљање	218.152,20	
6.3	Хидротехничке инсталације и објекти		642.829,57
6.3.1	Водоводна мрежа комплекса (санитарна и противпожарна водоводна мрежа, унутр. инсталације објеката)	296.718,22	
6.3.2	Канализациона мрежа комплекса и објеката са опремом	89.988,55	
6.3.3	Атмосферска канализација са опремом	58.122,80	
6.3.4	Резервоар за воду	33.000,00	
6.3.5	Постројење за пречишћавање отпадних вода	165.000,00	
7.	Уградња заштитне фолије и геотекстила	1.132.152,40	1.132.152,40

8.	Озелењавање			24.112,20
	8.1	Озелењавање комплекса	24.112,20	
9.	Компостиште		679.245,00	679.245,00
10.	Изградња инфраструктурних мрежа и објеката ван комплекса центра - прикључци			105.390,00
	10.1	Довод струје и ТТ до комплекса	47.355,00	
	10.2	Довод воде	-	
	10.3	Реконструкција приступног пута	89.285,00	

Инвестиција за изградњу регионалног центра за управљање отпадом пада на терет регионалног предузећа.

Рециклажна острва

Регионалним планом предвиђа се постављање рециклажних острва у неким сеоским насељима, удаљеним од рециклажних дворишта, као би се омогућили грађанима удаљених сеоских насеља да издвојене секундарне сировина, типа папира, лименки, ПЕТа и сл. одлажу одвојено од отпада.

На основу табеле насеља у оквиру поглавља 6 овог плана, предвиђа се, у првој години реализације Плана формирање рециклажних острва према следећој табели:

Табела 11.3.25. Укупно улагање у рециклажна острва са опремом за посматрани регион

Ред.број	Општина	Број рециклажних дворишта	Трошкови (Еура)
1.	Град Пожаревац	15	30.000
2.	Велико Градиште	15	30.000
	Жабари	10	20.000
3.	Голубац	15	30.000
	УКУПНО	32	110.000

Табела 66. Укупно заједничко улагање у регионални центар за управљање отпадом са припадајућом инфраструктуром за управљање

Ред.број	Инвестиција	Трошкови (Еура)
1.	Рециклажна острва	110.000,00
1.	Рециклажна дворишта)	1.022.345,16
2.	Трансфер станица	1.656.297,76
3.	Регионални центар за управљање отпадом (центар за селекцију, компостиште, регионална депонија, пратећиобјекти, као и спољни прикључци	8.488.390,44
	УКУПНО	11.277.033.36

Расподела трошкова се врши сходно уделу у укупну количину произведеног отпада.

Табела 67. Кључ за расподелу трошкова

Општина	Становништво	% удео	Производња	%удео отпада
Пожаревац	72.840	66,51	66.259	71,74
Велико Градиште	17.559	16,03	13.213	14,31
Голубац	8.161	7,45	5.179	5,61
Жабари	10.969	10,01	7.703	8,34
УКУПНО	109.529	100	92.354	100

Заједничка улагања у регионални центар за управљање отпадом, трансфер станице и рециклажна дворишта се расподељује на учеснице у складу са процентним уделима производње отпада.

Табела 68. Укупно учешће сваке од чланица региона у изградњу регионалног центра за управљање отпадом са припадајућим објектима

Ред.број	Општина	Трошкови (Еура)
1.	Град Пожаревац	8.090.143,73
2.	Велико Градиште	1.613.743,47
	Жабари	940.504,58
3.	Голубац	632.641,57
	УКУПНО	11.277.033,36

7.4. ПРОЦЕНА ТРОШКОВА САНАЦИЈЕ, ЗАТВАРАЊА И МОНИТОРИНГА ДИВЉИХ ДЕПОНИЈА

На подручју посматраног региона се поред регуларних депонија, отпад одлаже и на дивљим депонијама. Израдом катастра дивљих депонија, на подручју посматраног региона евидентирано је седамдесет девет дивљих депонија. Неке од ових депонија су очишћене у акцији очистимо Србију.

Међутим, обиласком терена у фази израде овог Плана утврђено је да се на територији посматраног региона у 2012. години, налази 79 дивљих депонија :

Табела 69. Број евидентираних дивљих депонија на територији града Пожареваца

Град Пожаревац	33
Општина Велико Градиште	11
Општина Жабари:	22
<u>Општина Голубац:</u>	<u>13</u>
УКУПНО У РЕГИОНУ:	79

Израдом регионалне депоније и набавком потребне опреме за прикупљање отпада, контејнера за појединачна домаћинства и објекте групног становања, поделом кеса у сеоским насељима и формирање рециклажних дворишта и рециклажних острва, стварају се услови за проширење услуга прикупљања отпада, чиме се очекује

елиминација дивљих депонија. У том смислу се предвиђа одређено улагање за коначно чишћење дивљих депонија и мониторинг истих у периоду после затварања.

Укупна процењена средства за санацију и/или чишћење и елиминисање дивљих депонија су приказана у следећој табели.

Табела 70. *Процена трошкова за израду пројектне документације и тендерску процедуру за санацију и/или чишћење дивљих депонија (еура)*

Активност	Пожаревац	Велико Градиште	Жабари	Голубац	Трошкови
Истражни радови	29.700	9.900	19.800	12.600	72.000
Пројектна и тендерска документација	28.050	9.350	18.700	11.900	68.000
Уређење и/или чишћење дивљих депонија	46.200	15.400	30.800	19.600	112.000
Мониторинг	13.612	4.538	9.075	5.775	33.000
Укупно	117.562	39.188	78.375	49.875	285.000

Средства за затварање, санацију и рекултивацију постојећих дивљих депонија, издвојиће локалне самоуправе.

7.5. ПРОЦЕНА ТРОШКОВА САНАЦИЈЕ, ЗАТВАРАЊА И РЕКУЛТИВАЦИЈЕ ГРАДСКИХ ДЕПОНИЈА

Стање у управљању отпадом на територији Браничевског округа се углавном састоји од прикупљања отпада од стране јавних комуналних предузећа и одлаже на локацијама које су усвојене као општинске депоније, а за које је карактеристично:

- Постојеће депоније (сметлишта) у Региону, су заправо локације где се отпад одлаже, у већини случајева, неконтролисано и без основне опреме за заштиту животне средине;
- Депоније немају документацију која садржи упутства о начину одлагања отпада на депонијама, нити о коришћењу мера за заштиту животне средине;
- Депоније не задовољавају ни минимум услова па и даље представљају опасност по околину и због оцедних вода загађење;
- Ограничени су капацитет постојећих депонија/сметлишта;
- Већина депонија има један прилазни пут, нема ограду и капију, и нема обезбеђење;
- На депонијама се не региструје (и не мери) ни врста ни количина отпада и отпад се одлаже углавном неплански;
- На депонијама се врши одлагање опасног отпада као што су медицински, фармацеутски, хемијски, кланични отпад и лешеве мртвих животиња без обзира на чињеницу да је то законом забрањено;
- Постоји угроженост животне средине због појаве пожара, процедурних вода и непријатних мириса и због присуства глодара и птица;
- Не постоје мерни уређаји за контролу загађења ваздуха и воде на депонијама;

- Депоније не задовољавају прописе из области заштите животне средине, локације нису у сагласности са националном и регулативом ЕУ за избор локација за депоније и немају дозволе за депоновање;
- Општине немају алтернативу тј. резервне локације, него да настављају да користе постојеће депоније;
- Све општине Региона нису урадиле пројекте затварања постојећих депонија након што нова регионална депонија буде почела са радом. Урађени су пројекти санацију, затварање и рекултивацију градских депонија у свим општинама региона.
- Отпад се не компактира, због недостатка компактора;
- Општинска ЈКП немају рециклажна дворишта за примарну селекцију, па се сва отпад довози на депоније, где се врши издвајање појединих рециклабила од стране ромске популације;
- Отпад се најчешће сакупља и транспортује до локација за одлагање одговарајућим превозним средствима, али степен покривености није довољан;
- Евидентан је недостатак инвестиција за спровођење санације, недостатак материјала за свакодневно прекривање;
- У већини општина број контејнера и возила за сакупљање отпада је недовољан.

Затварање постојећих комуналних депонија мора бити урађено на начин који најмање угрожава животну средину. Чиниоци животне средине на тај начин више неће бити под директним негативним утицајима нехигијенских одлагалишта отпада. Позитивни утицаји неће бити видљиви одмах, али ће временом доћи до побољшања њиховог квалитета и коначно, потпуне ревитализације. Праћење тог процеса, вршиће се кроз План мониторинга за санирани депоније који треба успоставити на основу мера прописаних Уредбом о одлагању отпада на комуналне депоније неопасног отпада, Прилог 6 ("Сл. гл. РС", бр. 92/2010).

Земља, подземне и површинске воде су под директним негативним утицајем процедурних вода са депонија. Процедурне воде се излучују из тела депоније годинама након њеног затварања.

Како ће се количина тих вода временом, након затварања смањивати, за очекивати је и побољшање квалитета ових ресурса.

Квалитет ваздуха ће се побољшати непосредно након затварања депонија услед смањења количине прашине и непријатних мириса. То се постиже рекултивацијом и ремедијацијом земљишта. Испуштање депонијских гасова кроз насип на телу депоније, наставиће се у смањеној мери све док депонија „ради“ односно, док биохемијски процеси разградње органских материја у њој потпуно не престану.

Како до локација више неће долазити возила и како ће све активности на њима бити обустављене, доћи ће до наглог смањења буке и емисије прашине и издувних гасова.

Затварање постојећих депонија и сметлишта, имаће позитиван утицај на пејзажне карактеристике и укупан екосистем око локација (флора и фауна) који ће врло брзо успоставити своју природну равнотежу.

Прекривањем депонија инертним материјалом и њеним затрављивањем, елиминисаће се контакт птица и глодара са депонованим материјалом. Ова мера, уз редовно примењивање мера дезинфекције, дезинсекције и дератизације, знатно ће смањити број инсеката и глодара као преносилаца заразних болести што ће и квалитет становања околног становништва подићи на виши ниво.

Трошкови затварања треба да покрију трошкове следећих активности:

- истраживања: сакупљања и евалуације података, топографских (геодетских) мерења и дигиталних цртежа, истраживања подземних вода, испитивања процедурних вода, геотехничких истраживања и испитивања присуства депонијског гаса;
- пројектовања и тендерске процедуре;
- изградње и надзора,
- мониторинга након затварања.

Трошкови затварања постојећих депонија и мониторинга након затварања зависе од неопходних мера које треба предузети при затварању. Износи трошкова у овој фази израде плана су дати у складу са усвојеном пројектном документацијом. Прорачуни трошкова су дати за сваку од локација.

Град Пожаревац

Одлагање чврстог комуналног отпада са територије Града Пожареваца се врши на две "градске" депоније:

- Депонија „Јеремијино Поље“ на којој се одлаже отпад са градског и приградског дела Пожареваца
- Депонија у Костолцу на ободу површинског копа „Кленовник“ на којој се одлаже отпад са територије општине Костолац

Постојећа депонија у Пожаревцу – „Јеремијино Поље“ (Пожаревац 1):

Површина комплекса који заузима депонија према Пројекту санације, затварања и рекултивације сметлишта обухваћене оградом износи 5,7 ha.

Укупно улагање у санацију, затварање и рекултивацију депоније (технологија, земљани радови, хидрограђевински радови, дегазација и рекултивација) према пројектном решењу усвојеном од стране Министарства износи око 500.000 евра. С обзиром да се радови не спроводе постојећом динамиком, то ће до краја затварања, бити нужно допројектовање, што је укључено у ову анализу.

Постојећа депонија у Костолцу на ободу копа „Кленовник“ (Пожаревац 2):

Површина од око 40.000 m² је површина земљишта која је запоседнута постојећим смећем и која је предвиђена за санацију кроз пројектну документацију. Пројектом је предвиђено чишћење укупне површине и свођење на сегмент површине 17.740 m².

Укупно улагање у санацију, затварање и рекултивацију депоније (технологија, земљани радови, хидрограђевински радови, дегазација и рекултивација) према пројектном решењу усвојеном од стране Министарства износи око 500.000 евра.

Табела 71. *Процењени трошкови санација постојећих депонија - извођење радова*

Санација депоније	Трошкови (евра)
Пожаревац 1	700.000
Пожаревац 2	500.000
Велико Градиште	650.000
Жабари	320.000
Голубац	290.000
Укупно	2.460.000

7.6. ПРИКАЗ МЕРА И ТРОШКОВА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛЕГАЛНОГ ОДЛАГАЊА ОТПАДА, ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ

Поступање са отпадом дефинисано је Законом о заштити животне средине, Законом о отпаду, Уредбом о уређењу депонија, законом о поступању са амбалажним отпадом и сл.

У складу са овим законима дефинисане су казнене мере за свако илегално одлагање отпада који није на листи за одлагање на депонију, или ван депоније, кажњиво је у складу са Законом о управљању отпадом.

Наведеном законском регулативом дефинисан је да се:

- Опасан отпад мора складиштити у складу са прописима и транспортовати до постројења за третман у другом региону или извозити на третман у иностранство.
- Посебни токови отпада се третирају на начин како је то дефинисано Законом о управљању отпадом и релевантним подзаконским актима.
- Са посебним токовима отпада мора се поступати у складу са Законом о управљању отпадом и подзаконским прописима и мерама предвиђеним овим Планом.

За поступање са отпадом супротно мерама које су предвиђене Планом, Законом о управљању отпадом су прописане казнене мере. У том смислу, привредно друштво, предузеће или друго правно лице казниће се, ако:

- на депонију прими отпад који не испуњава услове о одлагању отпада прописане дозволом или ако о одбијању прихватања не обавести надлежни орган;
- складишти отпад на местима која нису технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за сакупљање, трансфер станицама и другим локацијама или по истеку прописаног рока за привремено складиштење;
- третман отпада обавља супротно одредбама закона;
- врши физичко-хемијски третман отпада супротно прописаним условима;
- врши биолошки третман отпада супротно прописаним условима;
- врши термички третман отпада супротно условима у дозволи;
- врши одлагање отпада на локацији која не испуњава техничке, технолошке и друге прописане услове, односно супротно условима утврђеним у дозволи или без претходног третмана или одлаже опасан отпад заједно са другим врстама отпада;
- приликом сакупљања, разврставања, складиштења, транспорта, поновног искоришћења и одлагања опасан отпад не упакује и обележи на одговарајући начин;
- меша различите категорије опасног отпада, осим у случају када је то дозвољено, одлаже опасан отпад без претходног третмана или врши разблаживање опасног отпада ради његовог испуштања у животну средину;
- управља посебним токовима отпада супротно овом закону.

Мере за спречавање илегалног одлагања отпада и за спречавање кретања отпада који није обухваћен планом подразумева појачане мере контроле како локалних органа за заштиту животне средине, тако и регионалног предузећа.

7.7. ПРЕДЛОГ ПОСТУПАКА ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА СА ПРОЈЕКЦИЈОМ БУЏЕТА ЗА ОВЕ НАМЕНЕ

Отпад у ванредним ситуацијама укључује отпад који може настати у непредвиђеним околностима, као што је отпад настао:

- Приликом природних непогода као што су: олује, поплаве, пожари, велики саобраћајни удеси, али не представља отпад настао економским развојем, отпад од уклањања напуштених кућа и домаћинстава или других планираних активности. Уколико не постоји адекватан простор за одлагање отпада у ванредним ситуацијама, овакав отпад, након карактеризације и уз посебну дозволу, може бити одложен на регионалну депонију;
- Приликом хемијских удеса и сличних догађаја, када углавном настаје опасан отпад. Овај отпад је предмет посебних планова заштите од удеса, који су дужна да израде сва предузећа чија делатност представља ризик по здравље људи и животну средину. Опасан отпад се не може одлагати на регионалну депонију, која није предвиђена за одлагање опасног отпада.

Ванредне ситуације могу бити и немогућност транспорта отпада у зимским ситуацијама, због отежаних услова транспорта и сл. Мада посматрани регион представља проходно подручје и ретки су случајеви зима које не дозвољавају кретање возила, ипак треба предвидети да у оваквим условима трансфер станице морају бити у могућности да приме количине отпада до 10 дана.

Могуће ванредне ситуације могу настати и при несрећним случајевима и инцидентима који се односе на рад депоније и обухватају:

- Пожар, изазван спонтаним сагоревањем, непажљивим руковањем или намерним изазивањем;
- Експлозије смеше депонијски гас –ваздух;
- Инфилтрација процедурних вода у земљиште;
- Оштећење непропусне облоге или њене заштите;
- Нестабилност конструкције депоније;
- Нестабилност отпада на депонији;
- Несрећни случајеви са опремом на депонији;
- Несрећни случајеви са опремом/возилима у радној зони;
- Несрећни случајеви са возилима током транспорта отпада;
- Изливање процедурних вода или отпадних вода из постројења за пречишћавање;
- Блокада цевовода процедурних вода;
- Уношење опасног отпада;
- Блокирање система за екстракцију гаса;
- Пожар у радној зони.

За овакве случајеве такође треба предвидети мере одговора, које се предвиђају кроз одговарајуће планове за реаговање у акцидентним и не предвиђеним ситуацијама.

Планови непредвиђених догађаја који садрже сценарија за могуће акцидентне и непредвиђене ситуације су резултат мониторинга животне средине са одговарајућим планом реаговања. За регионалну депонију потребно је урадити детаљни план непредвиђених догађаја у сагласности са националним законодавством о заштити здравља и безбедности на раду.

Саветују се следеће активности како би се задовољиле законске одредбе и осигурало да питања заштите животне средине буду адекватно заступљена у фази припреме пројекта, фази изградње и оперативној фази:

- Израда План детаљне регулације са Стратешком проценом утицаја на животну средину, а затим пре израде Главног пројекта и Студија о процени утицаја на

животну средину треба да обухвати израду Плана за управљање животном средином, укључујући програм мониторинга, и за фазу изградње и за оперативну фазу као и програм мониторинга у периоду након затварања;

- Студија о процени утицаја на животну средину треба да обухвати израду Плана за непредвиђене ситуације, укључујући управљање ризиком и израду Плана управљања заштитом здравља и безбедности запослених, укључујући и неопходну обуку запослених, такође треба да се укључи у Студију о процени утицаја на животну средину;
- Процес јавне расправе мора да се припреми и изврши у датим општинама у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10 и 24/11) и Законом о процени утицаја на животну средину (Службени Гласник РС, бр. 135/04 и 36/09) и Правилником о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину (Службени Гласник РС, бр. 69/05);
- Дугорочни мониторинг у периоду након затварања депоније треба предвидети у Студији о процени утицаја на животну средину заједно са фазном и коначном рестаурацијом депоније и одредбама које прописује Уредбе о одлагању отпада на депоније (Службени Гласник РС, бр.92/2010). Мониторинг треба да обухвати мониторинг депонијских гасова и квалитета подземних вода у периоду од 30 година након затварања регионалне депоније;
- План управљања радом комплекса регионалне депоније, односно РЦУО, треба да се изради током фазе изградње. Ово је неопходно ради добијања интегрисане дозволе према Закону о Интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, (Службени Гласник РС, бр. 135/04).

Трошкови које треба планирати у буџету за ове намене износе оријентационо 5-7% од висине буџета за управљање отпадом.

7.8. ГЕНЕРАЛНА ПРОЦЕНА ИСПЛАТИВОСТИ ИНВЕСТИЦИОНИХ УЛАГАЊА У ОБЈЕКТЕ И ОПРЕМУ

Овим планом су сагледани сви трошкови у вези са изградњом Регионалног центра за управљање отпадом у предметном региону, сагледана је сва неопходна механизација за рад депоније и рад трансфер станица и центара за сакупљање отпада (рециклажних дворишта). Такође, сагледана је и сва радна снага, неопходна за рад целог система РПУО.

Пројекат и изградња комплекса нове регионалне санитарне депоније, трансфер станица и центара за сакупљање отпада (рециклажних дворишта), мора да задовољава све националне и ЕУ законом прописане захтеве. Изградња новог комплекса регионалне депоније, усаглашеног са захтевима националних и ЕУ закона, побољшаће управљање отпадом у Региону и омогућити одговарајућу опцију за одлагање прихваћеног отпада. Депонија ће радити у сагласности и са националним и ЕУ стандардима и прописима који се односе на заштиту подземних и површинских вода, земљишта и ваздуха, уколико се примени техничко решење за прекривање депоније, како је дефинисано овом студијом.

Највећи ризик овог пројекта су извори финансирања. Процењене инвестиције су дате на основу поставке могућих решења и искуства на сличним пројектима.

Овај пројекат се може проценити као пројекат ниског до средњег ризика инвестирања и реализације, с обзиром да покрива велику територију и четири општине.

Треба имати у виду да са актуелним тарифама/ценама које су испод економског нивоа, ЈКП не покривају трошкове. Стога, она нису способна да врше улагања у изградњу нових објеката.

За објекте овог типа доминантне изворе финансирања представљају:

- јавни извори финансирања (сопствени капитал јавних предузећа и буџетска средства),
- кредити представљају доминантне изворе финансирања сектора за чврсти отпад и припадајућих објеката.

Стални недостатак средстава, дужничка криза и растући притисак за приватизацијом инфраструктурног развоја довели су до пораста учешћа приватног капитала.

Последњих година значајно је порасло учешће приватног капитала у финансирању инфраструктурних објеката у области управљању отпадом. Ово учешће може да буде:

- у виду различитих облика јавно-приватног партнерства;
- потпуно финансирање инфраструктурних објеката из приватних извора;
- ангажовањем малих и средњих предузећа на пословима селекције секундарних сировина и рециклаже

Препоручује се јавно финансирање регионалног центра укључујући:

- донације (ЕУ, СИДА, општине и Еко фондови),
- кредите (ЕБРД, ЕИБ),
- капитал ЈКП-а,
- увођење еколошких такси на локалном нивоу које би се користиле наменски и
- коришћење средстава из ИПА програма за земље потенцијалне кандидате за приступ о чланство у ЕУ.

Основни циљ ИПА програма претприступне помоћи је помоћ државама кандидатима и државама потенцијалним кандидатима у њиховом усклађивању и спровођењу правне регулативе ЕУ као и припрема за коришћење Структурних фондова. Кроз седмогодишње трајање програма (2007-2013.) је предвиђено финансирање од 11.468 милијарди €. Србија ће учествовати у овом програму до пуноправног чланства у ЕУ.

Подносиоци захтева ће морати да се придржавају процедуре јавног надметања. С обзиром на текућу рецесију, као и финансијску и економску кризу, биће прилично тешко у наредном кратком периоду обезбедити повољније финансијске услове.

7.8.1. Процена прихода регионалне депоније са постројењем за сепарацију

Планирано је да Регионална депонија са постројењем за сепарацију остварује приход по два основа. Први је, преко наплате преузимања отпада за сепарацију, односно депоновање отпада од комуналних предузећа, а други, путем продаје сепарираниог отпада односно секундарних сировина. Сав прикупљен отпад из Региона одлаже се на регионалној депонији.

Регионалним планом управљања отпадом предвиђено је да се прикупљен отпад са територија све четири општине директно одвози на регионалну депонију у Зрењанин.

Сепарација отпада ће се вршити на регионалној депонији, трансфер станицама и у оквиру центра за сакупљање отпада (рециклажних дворишта и рециклажних острва.). Регионалним планом управљања отпада планирано је плаћање услуга за депоновање отпада на регионалној депонији.

На почетку реализације Регионалног плана управљања отпадом оквирна цена депоновања процењена је у складу са постојећим ценама у Србији на 25 €/t.

Табела 72. Приход од накнаде за депоновање отпада

Година	Количина генерисаног отпада (t/год)	Искоришћење отпада (рециклажа и компостирање) (%)	Количина отпада који се сакупља (t/год)	Искоришћење отпада (рециклажа и компостирање) (t)	Цена одлагања на депонију (€)	Износ (€)
2013	34389	5	25792	1290	25	644.800
2014	35077	7	26308	1842	25	657.696
2015	35779	7	30412	2129	25	760.297
2016	36494	10	31020	3102	25	775.503
2017	37224	10	35363	3536	25	884.073
2018	37969	15	36070	5411	25	901.755
2019	38728	15	36792	5519	25	919.790
2020	39503	20	39503	7901	25	987.564
2021	40293	20	40293	8059	25	1.007.315
2022	41098	20	41098	8220	25	1.027.461
2023	41920	20	41920	8384	25	1.048.011
2024	42759	20	42759	8552	25	1.068.971
2025	43614	20	43614	8723	25	1.090.350
2026	44486	25	44486	11122	25	1.112.157
2027	45376	25	45376	11344	25	1.134.400
2028	46284	25	46284	11571	25	1.157.088
2029	47209	25	47209	11802	25	1.180.230
2030	48153	30	48153	14446	25	1.203.835
2031	49116	30	49116	14735	25	1.227.912
2032	50099	30	50099	15030	25	1.252.470
2033	51101	30	51101	15330	25	1.277.519
УКУПНО:	886672		852768	178045		21.319.199

Прикупљени корисни део депонованог отпада се прерађује у постројењима за сепарацију и продаје се као секундарна сировина. Кретање цена у наредном периоду је апсолутно непредвидиво, као и висина субвенционисања и зависи од тржишта и многих других чинилаца који утичу на саму предикцију ових цена, што доводи до тога да је практично немогуће то прецизно урадити за дужи низ година. Количина издвојених сировина које су коришћене, узете су као максимално могуће у случају инсталација постројења за сепарацију на регионалној депонији.

Табела 73. Процењена тржишна вредност секундарних сировина које настају на посматраном подручју Региона на бази цена на тржишту 2012. године.

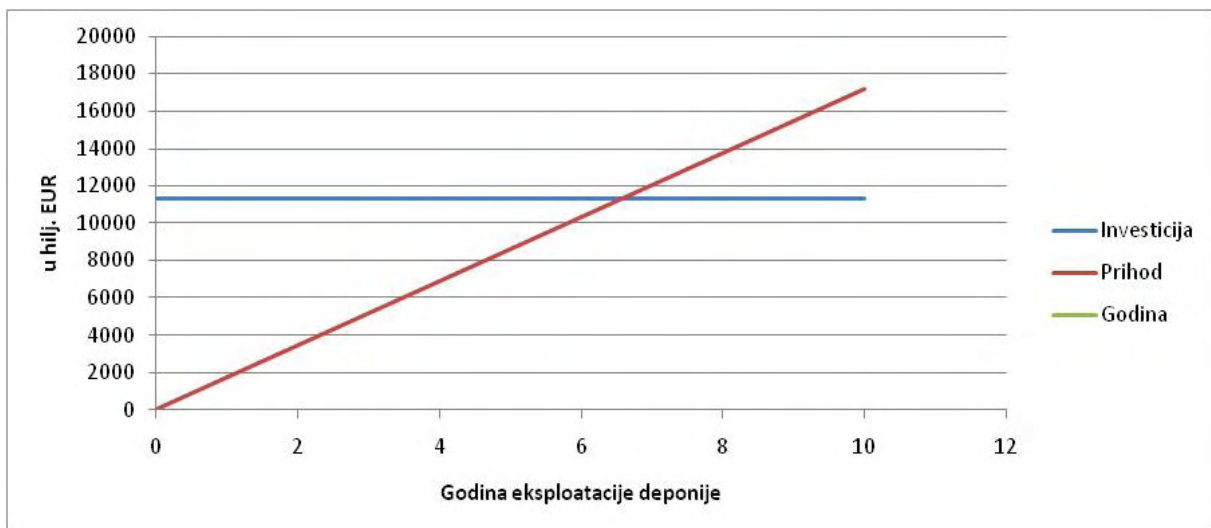
Врста отпада	Количина (t/год.)	Цена (€/t)	Годишњи приход (€)	Приход за 5 година (€)	Приход за 10 година (€)
Папир	1200	25	30.000	150.000	300.000
Стакло	450	50	22.500	112.500	225.000
Пластика	800	120	96.000	480.000	960.000
Гума	250	150	37.500	187.500	375.000
Гвожђе	250	80	20.000	100.000	200.000
Алуминијум	50	350	17.500	87.500	175.000
Бакар	180	2000	360.000	1.800.000	3.600.000
Текстил	300	100	30.000	150.000	300.000
Компост	2500	100	250.000	1.250.000	2.500.000
УКУПНО	5980		863.500	4.317.500	8.635.000

Реално се може сагледати да се ради о значајним финансијским средствима која, пројектована на будући период, могу бити довољна да се систем успостави тј. да се будуће инвестиције обезбеђују и из ових прихода. Начин остваривања финансијских средстава путем манипулације и продаје материјала који имају употребну вредност ближе уређује законска регулатива и подзаконски акти.

Добром организацијом комуналних предузећа, легализацијом рада сакупљача и прерађивача секундарних сировина и увођењем оператера (на републичком нивоу) свака од општина може остварити значајан прилив, било директном продајом или путем плаћања пореских обавеза.

Активности на сакупљању, складиштењу, продаји и преради отпадних материјала морају да прате чврста стратешка и тржишна опредељења базирана на законској основи, како на стриктном поштовању прописа Републике Србије, тако и на доношењу и стриктном поштовању локалних прописа. Није реално очекивати да се комунална предузећа упусте у трку са локалним, легалним и нелегалним сакупљачима, бар док не наступи процес приватизације комуналних предузећа, али постоје реални услови да локална самоуправа приходује од ове делатности, тј. Од пословања свих предузетника у законским оквирима.

С обзиром на ниво инвестиционих улагања и процене прихода од накнаде за депоновање и продаје секундарних сировина, не узимајући у обзир накнаду за сакупљање отпада (процењује се да она покрива трошкове) дошло се до прелиминарне процене да ће се инвестиција у регионални систем управљања отпадом исплатити у року краћем од 7 година (слика ...). При томе је узето да је инвестиција једнократна, иако то у пракси није случај, већ се систем током времена надограђује, а опрема амортизује и унапређује. Трошкови амортизације покривају се из пословања, тако да је реалан рок отплате инвестиције знатно краћи. Ово има и утемељење у претпоставци да ће се стандард грђана Србије наредних година повећавати, као и цене одлагања отпада (у земљама ЕУ цена депоновања се креће од 50-250 €/t), при чему ће ова цена много спорије расти од нивоа повишења стандарда, односно БДП.



Слика 48. Приказ исплативости инвествиције у регионални систем управљања отпадом

8. СОЦИО-ИНСТИТУЦИОНАЛНИ АСПЕКТИ

8.1. АНАЛИЗА ДОСАДАШЊЕ ПРАКСЕ

Институционални оквир управљања отпадом у свим општинама новоформираног региона се спроводио кроз Јавна комунална предузећа формирана на нивоу општина од стране локалне самоуправе, а која су грађанима пружала услугу прикупљања отпада и транспорта на дефинисаним локацијама општинских депонија.

8.2. ПРОГРАМ УЧЕШЋА ЈАВНОСТИ

Адекватна заштита животне средине и сигурност одрживог развоја је од основне важности за људско добро и уживање основних људских права, укључујући и право на живот. Наиме свака особа има право да живи у околини адекватној за њено здравље, али има и обавезу и дужности и према другима, да штити и унапређује околину у корист садашњих и будућих генерација.

Уколико желе да остваре ово право и да испуне своју дужност, грађани морају имати приступ информацијама о квалитету животне средине, могућим утицајима на животну средину, постојећим мерама заштите, а такође морају имати право на учешће у одлучивању о корацима који се предузимају, а који могу утицати на квалитет животне средине и на остварење њиховог права на здраву околину.

Чињеница је да се на пољу заштите животне средине, бољим приступом информацијама и учешћем јавности у одлучивању побољшавају и квалитети одлука надлежних органа, као и начин њиховог спровођења, доприноси свести јавности о питањима животне средине, даје јавности могућност да исказе своју забринутост у вези нарушавања квалитета животне средине али и омогућава јавним органима власти да такву забринутост узму у обзир у процесу доношења одлука које тангирају ово поље.

Јавност такође треба бити свесна процедуре за учешће у одлучивању по питању заштите животне средине и знати како да искористи доступне информације.

Органи власти такође морају бити свесни да су информације о околини у интересу јавности и да се сва разматрања о животној средини морају интегрисати у одлучивање надлежних органа.

У овом процесу значајна је свих врста медија и других будућих облика комуникације јавне комуникације..

Учешће јавности у процесу заштите животне средине гарантовано је Архуском конвенцијом, коју је Република Србија потписала 2009 године, а која је произашла из низа конвенција (у дуготрајном процесу увођења јавности у процес одлучивања о питањима заштите животне средине) које су водиле до права свих грађана да буду информисани о стању животне средине као општем добру, као што су:

- Штокхолмска конвенција
- Декларација из Рија
- Резолуцији Генералне скупштине 37/7 из 1982 о светској повељи за природу, као и резолуције 45/94 из 1990 о потреби осигурања здраве животне средине сваког појединца
- Европске повеље о околини и здрављу из 1989 итд.

Узимајући у обзир да је учешће јавности од суштинског значаја за успешан одрживи развој, то ће ова компонента бити активно подржана кроз планске активности. План ће кроз ову компоненту пружити подршку локалним властима да установе механизме који ће омогућити укључивање предузећа и грађана у доношење кључних одлука од

заједничког интереса. Пословна заједница, невладин сектор и обични грађани имаће прилику да кроз јавни увид и јавну расправу дају своје мишљење и утичу на доношење одлука о питањима као што су: одабир начина третмана отпада, локални буџет за ове потребе, одабир локација, пројектна решења, за капиталне инвестиције и развој осталих регионалних и локалних докумената и акционих планова на овом пољу..

У процесу израде и доношења Плана, од великог је значаја и израда Стратешке процене утицаја на животну средину, као пратеће документације Плана. У току јавне расправе заинтересовани грађани и корисници најћешће имају увид само у коначни плански документ, без пратеће документације, али и без посебно наглашене информације да могу да добију увид у "Стратеску процену утицаја на животну средину", ако то желе. Стратешком проценом утицаја су посебно ближе дефинисани могући утицаји Плана на животну средину, као и приказане мере за смањење негативних утицаја. Приказане су информације о:

- предложеној активности и захтеву на основу кога ће одлука бити донета;
- природи могуће одлуке или о нацрту одлуке;
- органу јавне власти надлежном за доношење одлуке;
- техничким карактеристика предложених решења, укључујући процену очекиваног утицаја
- опис значајних последица предложене активности на животну средину;
- опис мера предвиђених за спречавање и/или смањење последица, укључујући емисије;
- преглед главних алтернатива које је подносилац захтева разматрао; итд.

Укључење јавности у процесе одлучивања о питањима која су значајна за њихову животну средину представља законску обавезу јединица локалне самоуправе и органа регионалног организовања.

Будући да уређење области управљања отпадом утиче на све грађане једне локалне заједнице и региона од изузетне је важности обезбедити да сви грађани буду адекватно информисани о доношењу кључних одлука у овој области.

Поред тога, грађанима се мора омогућити и да дају свој допринос овом процесу путем подношења конкретних предлога, коментара, допуна и измена кључних одлука које се односе на управљање отпадом.

Процес израде Регионалног плана управљања отпадом јесте прилика када грађани округа морају бити укључени у систем одлучивања, будући да се самим Планом утврђују најбитнији правци развоја области управљања отпадом и доносе кључне одлуке везане за регион управљања отпадом. Обезбеђење учешћа јавности у самом планирању, доприноси и самом поступку реализације Плана.

Такође, укључивање грађана у процес одлучивања о питањима управљања отпадом и у њихово решавање утиче и на подизање нивоа знања и свести јавности о питањима управљања отпадом. Кроз планирање учешћа јавности, могуће је већ на самом почетку остварити укључење заинтересованих страна (група које имају интерес за квалитет, дистрибуцију и одрживо обезбеђивање и коришћење локалних услуга) у процес управљања отпадом.

У том циљу су кроз учешће у раду радне групе за израду Регионалног плана, појединачни представници локалних управа доставили су прве информације о решењима дефинисаним у оквиру локалних планова и смернице за постављање организационих и техничких решења за управљање отпадом на нивоу регионалног плана.

Међутим, како у области управљања отпадом заинтересовану јавност чине и сви становници посматраног региона, у процес израде Плана неопходно је укључити и ширу јавност.

Након израде, Регионални план управљања отпадом мора бити стављен на јавни увид грађанима Браничевског округа. Јавни увид би требало организовати у свим локалним самоуправама које чине регион за управљање отпадом.

Укључивање јавности би требало да постане пракса локалних комуналних предузећа која би континуирано требало да истражују ставове корисника услуга и да редовно мере степен задовољства грађана услугама које пружају.

За успешну реализацију активности предвиђених Планом неопходно је укључити грађане у систем доношења одлука и на локалном нивоу, а нарочито кроз различите кампање, обуке, акције и активности која имају за циљ унапређење нивоа еколошке свести.

Веома је важно извршити процене утицаја појединачних одлука на локалном нивоу на одређене циљне групе и на основу ових процена консултовати се са грађанима или делом заинтересоване јавности на коју ове одлуке имају највише утицаја.

Од посебног значаја, нарочито је битно учешће јавности приликом избора локација за различита постројења за третман отпада, затварање и рекултивацију несанитарних депонија и сметлишта и слично.

8.3. ПРОГРАМ ЗА РАЗВИЈАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Стратегија управљања отпадом у Србији јасно наводи да постоје потребе за развијањем јавне свести свих произвођача отпада. Развијање јавне свести је важна и неопходна функција у управљању отпадом.

Без адекватног става становништва и високог нивоа еколошке свести, без прихватања, разумевања, воље, интереса, и признавања користи и одговорности различитих актера и јавности уопште, није могућа ефикасна имплементација политике адекватног управљања отпадом нити остварење одрживог развоја система управљања отпадом.

Без унапређења нивоа еколошке свести грађана у региону вероватно је да инфраструктурни, економски и институционални аспекти унапређења система управљања отпадом неће дати очекиване резултате, нарочито посматрајући њихов дугорочни утицај.

Еколошка свест грађана садржи три основна елемента:

- еколошка знања,
- вредновање еколошке ситуације и
- еколошко понашање.

Еколошка знања обухватају сазнања о ограничениости природе (природних ресурса) и потреби успостављања динамичке вредности између природних и друштвених система које стварају људи, о узроцима који доводе до еколошке кризе и њеном глобалном карактеру и потреби глобалне стратегије друштвеног развоја као претпоставци опстанка живота.

Вредновање еколошке ситуације је одређено системом вредности друштва или друштвене групе у којој се развија еколошка свест и изражава ставове друштва или групе према животној средини.

Еколошко понашање је везано за конкретну акцију која има за циљ решавање еколошког проблема. Еколошко понашање је одређено: особинама личности, људским потребама и могућностима њиховог задовољавања.

Еколошка свест као целовит однос према природи се одликује јасном опредељеношћу за чисту и здраву средину човековог живота и рада као значајну вредност друштва. Битна компонента еколошке свести јесте свест о животу, његовој угрожености и потреби његовог очувања, свест да живот представља богатство.

Програм подизања еколошке свести подразумева активности локалне самоуправе које имају за циљ побољшање односа становништва према окружењу у коме живе и подстакну еколошки активизам различитих друштвених и старосних група.

Унапређење нивоа јавне свести подразумева:

- усвајање адекватних образаца понашања на нивоу појединца, како би се довело до смањења настајања отпада,
- схватања значаја поновне употребе отпада и куповине производа направљених од рециклабилних материјала,
- раздвајање отпада за рециклажу
- адекватно и савесно одлагање отпада итд.

Узимајући у обзир велики значај који ниво еколошке свести грађана има за успешно спровођење Плана и успостављање одрживог система управљања отпадом, неопходно је благовремено креирати програме развоја јавне свести и континуирано их спроводити. Сам програм активности развијања јавне свести грађана по питању управљања отпадом би требало да обухвати следећи садржај:

- информативни део,
- информативно-едукативну кампању и
- едукацију.

Информативни део програма је оријентисан на упознавање јавности и циљних група обухваћених овим планом са предусловима управљања отпадом на нивоу Браничевског округа. С тим у вези, информативни део програма треба да се односи на:

- основне појмове о управљању и токовима отпада;
- информације о ризицима и опасностима по здравље људи због неадекватног управљања отпадом (сметлишта, процедурне воде, паљење депоније...);
- важност правилног сакупљања и одлагања отпада;
- важност концепта минимизације отпада;
- важност адекватног поступања са опасним отпадом, са посебним освртом на опасан отпад из домаћинства;
- улогу органа власти на свим нивоима у управљању;
- трошкове сакупљања, транспорта и одлагања отпада;
- знаке о значају програма како би грађани били мотивисани на учешће
- итд..

Ове информације би требало континуирано достављати грађанима коришћењем различитих средстава и канала комуникације као што је:

- припрема и штампа различитих информативних летака који грађанима могу бити дистрибуирани уз рачуне за комуналне услуге,
- штампање новинских подлистака у оквиру локалних штампаних медија,
- штампање информативних постера и слично
- организацијама информативних трибина и скупова у месним заједницама и слично.

Поред слања информација, информативно-едукативна кампања, има за циљ и образовање и едукацију различитих циљних група у ланцу управљања отпадом.

Информативно-едукативна кампања утиче на развијање јавне свести применом следећих метода и средстава:

- сарадње са локалним медијима (контакт емисије и спотови/џинглови на локалној радио или телевизијској станици, објављивање чланака у локалним новинама, медијски догађаји);

- израде и дистрибуције информативно-промотивног материјала (налепнице, постери, календари);
- предавања, радионице, изложбе, едукативне екскурзије (са посетом депонији итд.).

Поред тога што сама кампања треба да буде интензивна, провокативна и ефикасна, поруке које се њом преносе морају бити јасне, а методе спровођења прихватљиве у јавности, тј. кампања треба да стекне поверење становништва. Едукација у склопу развијања јавне свести становништва се по правилу усмерава на појединачне циљне групе и то на:

- запослене у општинским Јавним комуналним предузећима
- запослене на пословима издавања дозвола за управљање отпадом у општинама округа;
- грађане месних заједница;
- децу и ученике у предшколским и школским установама; и
- васпитаче и образовни кадар у овим установама.

Едукација запослених у комуналним предузећима се може спровести путем:

- стручних предавања, курсева и обука, посебно организованих за појединачна предузећа и општине или заједнички за округ;
- размене искустава запослених у ЈКП са комуналним предузећима у округу, држави и шире.

Грађани месних заједница могу бити едуковани организацијом различитих трибина и зборов у месним заједницама.

Едукација деце и васпитно-образовног кадра може се организовати путем радионица у обдаништима и школама, организацијама школа у природи или организацијом еколошких секција за све школе у округу.

Носиоци активности на развоју јавне свести о управљању отпадом, пре свих, морају бити локалне самоуправе и јавна комунална предузећа која послују у региону.

Носиоци активности на едукацији у градовима, односно општинама морају бити и:

- одељења за заштиту животне средине
- инспекцијска одељења
- канцеларије за економски развој и сл.

Такође, у циљу ефикасније улоге, значајна напредак би дало и отварање посебних информативних одељења у оквиру локалних комуналних предузећа и на нивоу формираног регионалног предузећа.

Прву компоненту у едукацији становништва чине медији, као информативна, комуникациона и сазнајна компонента савременог друштва. Другу компоненту представља процес перманентне едукације, дефинисан кроз два основна елемента: екстерна едукације и интерна едукација. Трећу компоненту чини еколошки активизам који се везује за конкретне акције на терену и заокружује теоријску и пропагандну активност у процес имплементације промовисаних знања.

Локалне власти треба да израде План и спроведу кампање за развијање свести о управљању комуналним отпадом. Кампања треба да буде координирана из регионалног центра за управљање отпадом.

Свака кампања треба да се фокусира на посебно питање управљања специфичним отпадом као и његовом сепарацијом на месту настанка (кампања за рециклажу) и треба да се спроведе са имплементацијом Плана управљања отпадом. Свака кампања треба да се састоји од три основна нивоа:

- Претходно истраживање - проценити однос и понашање према идентификованим питањима о превенцији отпада пре предузимања акција.

- Кампања - интензивно локално предузимање мера које се спроводи почетно за вишемесечни период у сарадњи са локалним властима, добровољним групама, пензионерима, приватним сектором итд.
- Истраживање након кампање - проценити однос и понашање према идентификованим питањима превенције отпада после предузимања мера и оценити ефективност различитих примењених метода кампање.

Овај облик ће омогућити локалним властима да прате напредак према јавном понашању у управљању отпадом и развоју модела добре праксе за промену става јавности према смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи.

Локалне власти треба да спроведу истраживање у општини, да се установи основа у односу на коју ће се пратити напредак. Кампање ће обезбедити заинтересоване стране које разумеју проблем, предлажу оптимална решења и обезбеђују средства за предузимање акција.

Једна од кључних компоненти биће усклађивање кампање са стварном инфраструктуром - охрабривање да се направе промене које се могу подржати и побољшати. Ово је неопходно како би се постигло веће учешће у локалним акцијама. Основно је да постоји континуитет у приступу и терминологији у испоручивању механизма за промену става јавности према комуналном отпаду.

Акције треба да имају за циљ :

- Развијање образовне и јавне свести која прати развој система сакупљања и инфраструктуре управљања отпадом.
- Промоцију и развијање јавне свести у локалној средини кроз све секторе.

Суштински је неопходно показати јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и њихово здравље и, дугорочно, на трошкове града.

Развој кампањских програма за развијање свести о отпаду обезбеђује оквир за дозвољавање интегралног партнерског приступа, обезбеђујући национални идентитет кампање који се спроводи на локалном нивоу преко стратешких регионалних планова за управљање отпадом. Такође је важно да предложена побољшања буду размотрена уз учешће јавности, као и да ће побољшања у пракси управљања отпадом донети повраћај средстава из пореза кроз принцип "загађивач плаћа".

Спровођење законодавства које се односи на јавност је други механизам за подизање јавне свести који мора бити развијен. Први контакт између органа власти и јавности је врло компликован уколико јавност није упозната са проблемом.

У стратегији кампање мора се одговорити на следећа питања:

- Шта је циљ кампање?
- На кога се односи кампања, односно која је циљна група?
- Који је ниво знања циљне групе?
- Шта је интерес циљне групе? (смањење трошкова, заштита животне средине итд.)

У већини случајева, на почетку такве кампање, јавна свест се више развија стриктном применом закона, него омогућавањем општих информација. Ту је веома значајна улога инспектора ради кажњавања оних који крше закон. Неопходна је јака повезаност између надлежних за спровођење закона и лица за спровођење кампање.

Неопходне активности које локална управа треба да предузме у стратегији едукације су следеће:

А) Односи са медијима:

- Афирмација медија за еколошке теме,
- Организовање манифестација од ширег значаја,
- Сарадња са медијима и представљање пројекта сепарације отпада на извору настанка најширој заједници,
- Организовање наменских садржаја на радију, телевизији, интернету,
- Спремање извештаја за штампане и електронске медије.

Б) Програм према локалној заједници:

- Акције усмерене ка становницима града,
- Акције усмерене ка ученицима школа,
- Истраживање ставова локалног становништва,
- Огласне кампање (у локалним медијима),
- Огласне кампање локалног стамбеног комуналног предузећа (које дистрибуира уплатнице комуналне наплате),
- Волонтерске акције,
- Спољно оглашавање акција.

В) Програм града (интерни):

- Рад на креирању корпоративне културе,
- Осмишљавање едукационих програма за запослене,
- Едукација запослених,
- Обележавање значајних еколошких датума.

Предложене акције треба спроводити на свим нивоима паралелно.

Интерни Програм градова и општина у региону је неопходан и често прескочен део едукације и активације. Потребно је да сви запослени у локалној самоуправи схвате неопходност и сврсисходност сепарације отпада на месту настанка као и његову рециклажу и селективно депоновање, како би могли својим примером да утичу на целокупну популацију града.

Радио: Локалне радио станице у региону треба да стартују прве, 5-7 дана пре осталих кампања. Порука о сепарацији отпада на месту настанка као и његовој рециклажи и селективном депоновању треба да је прецизна, ефикасна и приступачна.

Телевизија: Телевизију треба максимално користити за експликацију сепарације отпада са примерима, приказима и свим осталим предностима које пружа. Телевизија је истовремено идеално место за ангажовање познатих личности из региона као промотера кампање.

Интернет и мобилни медији: Интернет и мобилни сајтови, портали и блогови, друштвене заједнице, као и друге апликације као најбрже растући медијски и маркетиншки канали данашњице, могу имати изванредан значај посебно фокусирајући се на одређене циљне групе људи – корисника којих има највише (школарци, студенти, ИТ образовани део популације). Фокусираност ове врсте медија на млађи и прогресивнији део популације битан је из разлога што је управо од тог дела популације реално очекивати највећи степен имплементације нових еколошких тенденција и пракси. Ови медији могу имати изванредно важну едукативно-пропагандну функцију, репрезентујући на потпуно нов и необичан начин садржаје конвенционалних медија (рекламе, филмове, анкете, примере добре и лоше праксе, огласе, обавештења...).

Огласне кампање Јавних комуналних предузећа: Огласне кампање су од пресудног значаја за дистрибуцију едукативног материјала свим становницима града. Кампања се може спроводити путем локалних медија веће гледаности и слушаности или алтернативним начинима. Материјал се може дистрибуирати прикачен уз

уплатницу за комуналне услуге, а грађанство се може обавештавати и плакатирањем, слободном презентацијом у трговинама и сл.

Волонтери: Окупљање добровољаца - ентузијаста, волонтера, имајући у виду да се кампања води због тога што велики број становништва зна мало или готово ништа о сепарацији отпада на месту настанка и рециклажи и селективном депоновању, један је од најзначајнијих видова промоције нових начина понашања у процесу управљања отпадом. Рад добровољаца одвија се у координацији са одговарајућим градским органима и мора представљати интегрални део опште кампање.

Волонтери са ранијим искуством, као и чланови локалних невладиних организација могу да сниже трошкове спровођења кампање. Ипак, не треба прецењивати обим и врсту радова које сарадници - волонтери могу да обављају.

Промоција постигнутих резултата: Паралелно са спровођењем кампања треба јавности предочити сваки напредак који буде постигнут као резултат спроведених акција. Ако се, на пример, организује акција уклањања дивљих депонија, обавезно се морају приказати ток акције, учесници, уз истовремено подсећање због чега је акција организована и какви су јој циљеви. Пожељно је да акцију прати штампани материјал, како пре спровођења, тако и након завршетка кампање.

Такође је неопходно штампање периодичних извештаја или публикација из којих се може видети шта је урађено у претходном периоду и шта се планира за наредни.

8.4. МОГУЋНОСТИ ЗА ОТВАРАЊЕ НОВИХ РАДНИХ МЕСТА

Један од значајних резултата организовања, управљање отпадом и рециклажу створила нову индустријску грану.

Стварањем економског механизма да се отпад прикупља, одваја, рециклира и третира на одговарајући начин и по локално и регионално и републички договореним принципима, створена је могућност отварања радних места за људе у сваком од дефинисаних корака у хијерархији управљања отпадом.

Сагледавајући захтеве савременог интегралног управљања отпадом и захтеве нових и закони и стратегије, европских норматива, нормативи одлагања и транспорта отпада, захтеви за регистрацијом и посебним дозволама за учеснике у третману отпада, стварају могућност за отварање нових радних места у оквиру ове делатности. Захтеви који ће омогућити нова радна места су:

- дефинисање услова под којим могу да послују превозници отпада и сакупљачи секундарних сировина;
- складишни простори и простори за прераду отпада ће морати бити изграђени у складу са законским и подзаконским актима;
- за сваку делатност у оквиру управљања отпадом биће обавезна примена и контрола санитарних прописа
- општине ће давати овлашћења за сакупљање и транспорт путем јавних тендера

У смислу наведених прописа, створиће се могућност за samozapoшљавање (отварање малих радњи у области производње, занатства, трговине, услуга), и развијање програма новог запошљавања у оквиру постојећих и новопланираних система за управљање отпадом.

У складу са важећим прописима Републике Србије, могуће форме организовања сакупљача секундарних сировина су:

- Задруга сакупљача секундарних сировина,
- Предузетничке радње и
- Предузећа
- Образовање и обука

Хијерархија управљања отпадом подразумева поред минимизације и следеће кораке у управљању отпадом:

- селективно сакупљање и транспорт различитих врста и компоненти отпада
- селективну прераду појединих врста и компоненти отпада
- организовање рециклажних дворишта у сваком од граду чланица општина региона
- организовање рециклажних острва у оквиру већих насеља
- организовање трансфер станица у на нивоу две или више општина
- организовање једног регионалног центра за управљање отпадом са свим захтеваним садржајем за третман отпада (селекција секундарних сировина из мешаног отпада, прерада биолошке компоненте отпада, депоновање нерезиклабилне компоненте отпада);

Сваки од наведених инфраструктурних објеката предвиђених регионалним планом пружиће могућност отварања нових радних места, у зависности од обима делатности на локацији и техничких решења која ће бити дефинисана кроз пројектну документацију. Оквирно, сваки од наведених објеката упошљава:

- рециклажна дворишта: око 5 радника,
- трансфер станице: око 8 радника,
- рециклажни центри у оквиру регионалног центра за управљање отпадом: око 28 радника,
- инфраструктура за биолошку прераду отпада: око 10 радника,
- регионална депонија управљачким телом регионалног центра: око 15 радника,
- итд.

Нарочито велике шансе за запошљавање се пружају у области отварања малих предузећа за прераду секундарних сировина.

8.5. ДЕФИНИСАЊЕ ОДГОВОРНОСТИ УЧЕСНИКА У ПРОЦЕСУ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ И НАЧИНА КОМУНИКАЦИЈЕ И ИЗВЕШТАВАЊА

Одговорности и надлежности у управљању комуналним отпадом подељене су између Републике и локалне самоуправе, с тим што је Република одговорна за доношење закона и подзаконских прописа, а локална самоуправа је одговорна за спровођење закона и уређује и обезбеђује услове за обављање и развој делатности управљања комуналним отпадом. Учесници у доношењу и спровођењу закона и других прописа су: Влада Републике Србије, министарства, овлашћена лабораторија за карактеризацију отпада, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе.

Институционални оквир управљања отпадом односи се на институционалне структуре и аранжмане за управљање отпадом, као и организационе поступке и капацитет одговорних институција, а обухвата:

- поделу функција и одговорности између локалних, регионалних, покрајинских и републичких органа и организација, као и у градским срединама са више општина;
- организациону структуру институција одговорних за управљање отпадом укључујући координацију између њих и других сектора и/или функција управљања;
- поступке и методе коришћене за планирање и управљање;
- капацитете институција одговорних за управљање отпадом и могућности запослених;
- укључење приватног сектора и учешће заинтересованих страна.

Ефикасно управљање отпадом зависи од одговарајуће расподеле одговорности, надлежности и прихода између централне, покрајинске и локалне власти, као и унутар градова и општинских општина. Локалне власти, одговорне за управљање комуналним отпадом, управљају свим пословима који се тичу отпада, и посебно, сакупљају и инвестирају прикупљене накнаде и остали приход у сврху управљања комуналним отпадом. Децентрализација власти је праћена одговарајућом дистрибуцијом финансијских и административних одговорности и капацитета за планирање, имплементацију и функционисање система. Ово захтева бољу припрему локалних буџета за управљање комуналним отпадом, засновану на стварним трошковима.

Управљање опасним отпадом је у надлежности Републике и Покрајине, које су дужне да обезбеде програме и планове, као и законске услове за правилно поступање са опасним отпадом.

Имајући у виду различите надлежности над појединим токовима отпада (медицински, пољопривредни, минералне сировине, пестициди и др.) неопходна је максимална сарадња међу надлежним министарствима у циљу правилног управљања посебним токовима отпада. Очекује се успостављање пуне сарадње у управљању опасним отпадом између локалних самоуправа и Републике, односно покрајине.

Децентрализација и унапређење капацитета управљања отпадом нормално захтева иновације у организационим структурама, планирању кадрова и дефинисању задатака одговорних служби локалне власти. Са друге стране, неопходно је удруживање општина ради заједничког планирања управљања отпадом у циљу успостављања економски одрживог и рационалног система.

У Министарству енергетике, развоја и заштите животне средине, у оквиру сектора за контролу и надзор послују и републички инспектори за заштиту животне средине од загађивања, који између осталог врше надзор у области поступања са отпадом и то опасним и амбалажним отпадом и имају значајан утицај на доследно спровођење установљених принципа управљања отпадом.

Локална самоуправа, у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/09 и 88/10):

- доноси локални план управљања отпадом, обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу;
- уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање комуналним, односно инертним и неопасним отпадом на својој територији;
- уређује поступак наплате услуга у области управљања комуналним, односно инертним и неопасним отпадом;
- издаје дозволе, одобрења и друге акте у складу са законом, води евиденцију и податке доставља министарству;
- на захтев министарства или надлежног органа аутономне покрајине даје мишљење у поступку издавања дозвола;
- врши надзор и контролу примене мера поступања са отпадом у складу са законом, као и друге послове утврђене законом.

У том смислу је неопходно радити на изградњи и јачању капацитета општинских служби, јавних предузећа и инспекције у области заштите животне средине ради примене националних и локалних прописа. Треба развити додатне програме за обуку административних капацитета у општинама.

Виши ниво организације, на регионалном нивоу захтева израду план комуникације и координације између релевантних институција и општина у Региону и самог регионалног предузећа за управљање отпадом и унапредити сарадњу са републичким институцијама.

Сакупљање и транспорт отпада до Регионалног центра за управљање отпадом остају и даље у надлежности ЈКП из појединачних општина. Рециклажна дворишта у

општинама ће бити у надлежности општинских ЈКП. Трансфер станице могу бити и у надлежности општина, с обзиром да су у питању трансфер станице које су у функцији само по једне општине, или могу бити у надлежности предузећа које управља Регионалним центром.

Савремено управљање отпадом захтева стручност, велика улагања и високе оперативне трошкове. Стога је од веома велике важности да трошкови управљања отпадом и оснивање и функционисање система управљања отпадом буде на оптималном нивоу.

Организациона структура регионалног система управљања отпадом детаљно се уређује Међуопштинским споразумом који потписују све општине које чине регион за управљање отпадом.

Споразум међу општинама представља кључни фактор за успешност и одрживост ове иницијативе. Овај споразум представља правни документ и довољну основу за оснивање регионалног центра за управљање отпадом. Свака од општина је овлашћена да уђе у заједнички споразум званичном одлуком Скупштине општине. Општине Браничевског региона, потписале су Споразум о формирању региона за управљање отпадом. Општине потписнице овог Споразума су:

- Град Пожаревац,
- Општина Петровац на Млави,
- Општина Жабари,
- Општина Кучево,
- Општина Жагубица,
- Општина Мало Црниће,
- Општина Голубац.

Општине, потписнице споразума, су на својим скупштинама верификовале предлог споразума о формирању региона за управљање отпадом и то:

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| – Град Пожаревац: | 22.06.2010 године |
| – Општина Петровац на Млави: | 04.06.2010 године |
| – Општина Жабари: | 25.05.2010 године |
| – Општина Кучево: | 21.05.2010 године |
| – Општина Жагубица: | 21.06.2012 године |
| – Општина Мало Црниће: | 08.06.2010 године |
| – Општина Голубац: | 11.06.2010 године |

Одлуком од 29.11.2010 године, Споразуму је приступила и општина Велико Градиште.

Општине Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црнице су у међувремену завршиле израду регионалног плана за своје четири општине. Предмет овог регионалног плана је израда регионалног плана за Град Пожаревац и општине Жабари, Голубац и Велико Градиште и обједињавање са већ одрађеним и усвојеним регионалним планом за друге четири општине.

Споразумом се утврђује заједничка дугорочна, међуопштинска, стручна и техничка сарадња у погледу управљања комуналним отпадом на територији Браничевског округа и приступа се решавању проблема управљања отпадом на подручју свих општина у складу са важећим нормативима и законским прописима Републике Србије и Директивама Европске уније. Општине, потписнице споразума су се обавезале да ће самостално израдити Локалне планове управљања отпадом и усвојити исте на локалним скупштинама, што су и урадиле, у складу са законском обавезом.

Циљеви споразума су:

- формирање региона за управљање отпадом
- израда регионалног плана за управљање отпадом
- спровођење активности на реализацији Регионалног плана за управљање отпадом

За реализацију наведених циљева формиран је Координациони тим, одлуком бр.911-06-6/2010-01 од 30.06.2010 године.

Координациони тим је формиран на паритетној основи, односно из сваке локалне управе укључен је једнак број чланова, без обзира на број становника, а координатор је из Града Пожаревца.

Координациони тим је овлашћен да разматра следећа питања:

- локацију Регионалног центра за управљање отпадом;
- обим регионалних активности у вези отпада (нпр. одлагање отпада, депонување, сепарација, рециклажа, издвајање депонијског гаса и његово коришћење);
- правно лице које ће управљати шемом и њеним компонентама;
- тело одговорно за процес припреме и изградње регионалне шеме;
- услови под којим остале општине могу да се придруже или иступе из шеме;
- финансирање шеме заједно са општинским гаранцијама за инвестиције;
- процес одлучивања и органи одлучивања;
- начин на који ће се решавати односи са предузећем које управља Регионалним центром - депонијом;
- право на профит и одговорност за губитке;
- власништво над отпадом и рециклабилним отпадом на територијама општина учесница;
- затварање постојећих сметлишта;
- обавезно коришћење регионалне депоније;
- услови за напуштање шеме након што се изврше улагања;
- модел утврђивања тарифа;
- одговорно тело и методе одлучивања у случају спора;
- друга питања од значаја.

Одлуке о комуналном уређењу ће се мењати у свим општинама у складу са:

- уважавањем превасходне потребу коришћења регионалне депоније
- овлашћењем предузећа које управља Регионалним центром за доношење одлука у вези пословања регионалног центра;
- затварањем свих постојећих сметлишта на територији региона

Оснивање регионалног предузећа

Оснивање регионалног предузећа могуће је по неколико модела:

- * **Модел 1:** Регионално предузеће које послује на принципу повраћаја трошкова да би се покрило пословање ЈКП према регионалној шеми, али такође у складу са платежном моћи становништва. Општине формирају Међуопштинску комисију за управљање процесом припреме и одговорну за одлучивање у процесу управљања регионалном шемом; Комисија ће бити одговорна у име општина за односе са локалним ЈКП које управља шемом. Регионални центар ће имати приоритетно право на отпад и рециклабилни отпад у региону. Општине и локална ЈКП ће бити одговорни за активности у вези отпада које нису део регионалне шеме. Општине које не чине део региона могу се придружити шеми уз консензус свих општина учесница као и сходно капацитету депоније. Нека општина може да иступи из шеме својом одлуком или да буде искључена у случају изазивања негативних економских ефеката на регион (нпр. неплаћање, поступање које резултира плаћањем казни, итд.). Предност овог модела су мањи укупни годишњи оперативни трошкови, јер се користи постојеће предузеће и запослени.
- * **Модел 2:** Општине, чланице региона за управљање отпадом, које потпишу Међуопштински споразум, формирају ново, заједничко Регионално предузеће које ће управљати Регионалним центром. Ово предузеће треба да буде формирано као д.о.о. (а не ЈКП), основано капиталом свих општина Браничевског региона, које би услуге наплаћивало од сваког ЈКП појединачно. Скупштину предузећа чинили би

чланови из сваке општине. Цена услуге би покривала годишње трошкове и трошкове евентуално узетих кредита.

- * **Модел 3:** Оснивање регионалног предузећа као ЈКП које оснивају све општине где свака општина учествује у капиталу у зависности од броја становника. Регионално ЈКП управља депонијом и наплаћује од осталих ЈКП своје услуге за третман и одлагање отпада. Слабост овог модела је споро и компликовано управљање, јер доношење било какве одлуке мора да потврде сва општинска већа.
- * **Модел 4:** јавно-приватног партнерства значи партнерство јавног и приватног сектора (ЈПП) у делатностима повезаним са јавним сектором и/или општим интересом (нпр. комуналне делатности, телекомуникација, управљање добрима од општег интереса). Ова област је у Србији и законски уређена, доношењем Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама («Службени гласник РС» бр. 88/2011). Овим законом уређују се: услови и начин израде, предлагања и одобравања пројеката јавно-приватног партнерства; одређују субјекти надлежни, односно овлашћени за предлагање и реализацију пројеката јавно-приватног партнерства; права и обавезе јавних и приватних партнера; облик и садржина уговора о јавно-приватном партнерству са или без елемената концесије (у даљем тексту: јавни уговор) и правна заштита у поступцима доделе јавних уговора; услови и начин давања концесије, предмет концесије, субјекти надлежни, односно овлашћени за поступак давања концесије, престанак концесије; заштита права учесника у поступцима доделе јавних уговора; оснивање, положај и надлежност Комисије за јавно приватно партнерство, као и друга питања од значаја за јавно-приватно партнерство, са или без елемената концесије, односно за концесију. У области управљања отпадом, у Србији постоји тек неколико случајева ЈПП. Досадашњи примери ЈПП у овој области углавном су остваривани кроз поверавање обављања комуналне делатности приватном партнеру.

Законски оквир који се односи на ЈПП укључује и следеће најзначајније прописе:

- **Закон о локалној самоуправи** («Службени гласник РС», бр. 129/07), према којем у циљу реализације својих права и дужности, локална самоуправа (општина, град) може да: Оснује привредно друштво, установу и другу организацију; или повери послове из своје надлежности приватном лицу, у складу са начелима конкуренције и јавности.
- **Закон о комуналним делатностима** („Службени гласник РС“, бр. 88/11) - Локална самоуправа може обављати комуналне делатности оснивањем јавних комуналних предузећа или поверавањем њиховог обављања приватном лицу.
- **Закон о јавним предузећима и обављању делатности од општег интереса** („Службени гласник РС“, бр. 25/00, 25/02, 107/05, 108/05 и 123/07), према којем делатности од општег интереса укључује комуналне делатности.
- **Закон о управљању отпадом** („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10), према којем је омогућено Јавно приватно партнерство у области управљања отпадом, тј, прописује да складиштење, третман или одлагање отпада може вршити:
 - Привредно друштво, предузеће или друго правно лице које је основано за вршење делатности складиштења, третмана или одлагања отпада, у складу са законом;
 - Правно лице на основу дозволе и уговора о обављању делатности од локалног значаја закљученог са јединицом локалне самоуправе, у складу са законом.

Овај закон препознаје и концесију као облик учествовања приватног партнера у управљању отпадом, а у складу са законима који уређују концесије.

- **Закон о јавним набавкама** («Службени гласник РС», бр. 116/08), који дефинише и „БОО“концесије, односно концесија по принципу „изградња, власништво, управљање“, по којој би концесионар био одговоран за изградњу, власништво и оперативно вођење објекта до момента поврата уложене инвестиције, или путем плаћања цена које покривају све трошкове или плаћања неког другог унапред дефинисаног износа на годишњој или месечној основи.

9. НАДЗОР И ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ АКТИВНОСТИ И МЕРА

Законом о заштити животне средине предвиђено је да свака локална самоуправа, у оквиру своје надлежности обезбеђује континуалну контролу и праћење (мониторинг) стања животне средине, при чему мониторинг чини саставни део јединственог информационог система заштите животне средине (члан 69.).

У циљу праћења система управљања отпадом у Региону, над свим врстама отпада потребно је спроводити следеће мере надзора:

- сталан надзор управљања отпадом у општинама Региона,
- подстицање одвојеног сакупљања отпада,
- подстицање разврставања отпада.

9.1. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СПРОВОЂЕЊА ПЛАНИРАНИХ АКТИВНОСТИ И МЕРА

Мониторинг и ревизија (одитинг) су основни делови процеса имплементације Регионалног плана управљања отпадом.

Мониторинг

Мониторинг или надзор је континуирано праћење резултата и напретка у спровођењу Плана.

Поред мониторинга, успешно спровођење Плана подразумева и процес вредновања. Вредновањем се утврђује значај (да ли је активност довољно релевантна за постизање циља), учинак (да ли се добијају очекивани резултати) и утицај (да ли је дошло до побољшања и у којој мери) мера и активности предвиђених Регионалним планом.

Кроз мониторинг и вредновање се утврђује да ли су циљеви који су постављени Регионалним планом постигнути, да ли активности које су предвиђене доводе до испуњења постављених циљева и да ли је отпад у хијерархији у складу са принципима Националне стратегије управљања отпадом.

Сваке године, Скупштинама општина у Региону се доставља извештај о имплементацији Плана и кратак приказ планираних мера и активности за следећу годину. То ће осигурати да Регионални план управљања отпадом остане актуелан. На тај начин ће бити означен напредак и обележена кључна питања која треба разматрати у наредном периоду.

У Табели 74 дати су индикатори стања, на основу којих ће се пратити спровођење Регионалног плана управљања отпадом. Предложени индикатори су усклађени са Националном стратегијом управљања отпадом и представљају основу за извештавање према Агенцији за заштиту животне средине.

Табела 74. Индикатори за праћење спровођења Регионалног плана управљања отпадом

НАСТАЈАЊЕ ОТПАДА		
1.	Укупна количина произведеног отпада	Укупна количина произведеног отпада годишње (t/год.)
		Укупна количина произведеног отпада по становнику годишње (kg/стан/год.)
		Укупна производња отпада по групама према Каталогу отпада годишње (t/група/год.)
2.	Интензитет производње отпада	Количина отпада по становнику (kg/стан) према БДП по становнику (ЕУР/стан)
3.	Количина произведеног комуналног отпада	Количина произведеног комуналног отпада годишње (t/год.)
		Количина прикупљеног комуналног отпада годишње (t/год.)
		Производња комуналног отпада по становнику (kg/стан/год.)
		Број становника обухваћених прикупљањем комуналног отпада (% од укупног броја становника)
		Укупна производња отпада из домаћинства (t/год.)
		Укупна количина одвојено прикупљених врста отпада - папир, стакло, метал, пластика, органски отпад, биоотпад и др. (t/врсти/год.)
4.	Количина произведеног опасног отпада	Количина произведеног опасног отпада годишње (t/год.)
		Количина произведеног опасног отпада из домаћинства (t/год.)
5.	Количина произведеног индустријског отпада	Укупна количина произведеног индустријског отпада годишње (t/год.)
		Производња отпада по групама према Каталогу отпада годишње (t/група/год.)
6.	Количина произведеног амбалажног отпада	Количина произведеног амбалажног отпада годишње (t/год.)
		Удео рециклиране количине по врсти амбалажног материјала у укупној количини произведене врсте (% од укупне количине)
7.	Количина произведеног биоразградивог отпада	Укупна количина произведеног биоразградивог отпада годишње (t/год.)
		Количина биоразградивог отпада употребљена за компостирање (t/год.)
8.	Количина произведеног отпада од грађења и рушења	Укупна количина произведеног отпада од грађења и рушења годишње (t/год.)
9.	Количина произведеног електронског отпада	Укупна количина произведеног електронског отпада годишње (t/год.)
10.	Количина отпадних возила	Број отпадних возила годишње (бр/год.)
11.	Количина отпадних гума	Количина произведеног отпада од отпадних гума (t/год.)
12.	Количина произведеног отпадног уља	Укупна количина уља стављених на тржиште (t/год.)
		Количина скупљеног отпадног уља годишње (t/год.)
13.	Количина произведеног отпадног муља из уређаја за пречишћавање отпадних вода	Количина произведеног муља из уређаја за пречишћавање отпадних вода годишње (t суве материје/год.)
14.	Количина медицинског и отпада сличног медицинском	Укупна количина медицинског и отпада сличног медицинском (t/год.)

ИНФРАСТРУКТУРА (ОБЈЕКТИ, ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ)		
16.	Регионална депонија	Укупна количина отпада која је одложена на регион. депонију (t/год.)
		Преостали капацитет регионалне депоније (t)
17.	Овлашћени привредни субјекти за управљање отпадом	Укупан број привредних субјеката (бр.)
		Број привредних субјеката према врстама отпада (бр.)
УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ		
18.	Количина рециклираног отпада	Укупна количина рециклираног отпада (t/год.)
		Укупна количина рециклираног амбалажног отпада (t/год.)
19.	Количина биоразградивог отпада	Укупна количина биоразградивог отпада (t/год.)
20.	Количина издвојено прикупљеног отпада	Укупна количина издвојено прикупљеног отпада (t/год.)
		Укупна количина издвојено прикупљеног отпада по врстама (t/год.)

У циљу систематизације свих података добијених мониторингом и вредновањем спровођења Плана, предлаже се имплементација ГИС базе података. ГИС као апсолутно супериоран облик базе података у систему управљања отпадом и заштите животне средине уопште, омогућава велики број правовремених манипулација подацима (упити, формирање тематских карата, прорачуни, табеларни приказ, графички приказ...) који директно помажу менаџменту комуналног отпада у садашњим и будућим доношењима одлука, а све са циљем оптимизације и опште користи имплементираних иновација које произилазе из овог Плана.

Ревизија

Регионални план управљања отпадом потребно је усагласити након пет година, а ревидовати након десет година.

Преиспитивање и ревидовање Плана је неопходно из више разлога: евентуалне промене законске регулативе, промене стандарда грађана и евентуалне значајне промене количине отпада којом се управља, приватизације и промене у индустријском сектору, промене споразума о сарадњи и др.

Циљ усаглашавања и ревидовања Регионалног плана управљања отпадом је провера најбољих прихватљивих опција за животну средину зависно од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја, које треба да доведу до побољшања начина поступања са отпадом.

10. УСАГЛАШАВАЊЕ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ У ЦИЉУ ФОРМИРАЊА ЈЕДИНСТВЕНОГ РЕГИОНА

Регионални план управљања отпадом за Браничевски округ у овој форми подразумева, као што је више пута наглашено, град Пожаревац и општине Велико Градиште, Голубац и Жабари представљају само део региона, док је за друге четири општине: Петровац на Млави, Жагубицу, Кучево и Мало Црниће регионални плански документ урађен 2009. године, односно управо у периоду када је усвајан нови закон о управљању отпадом. Нешто касније, усвојена је нова, модификована Национална стратегија, која је уважила Регионални план и прогласила ове четири општине као посебан регион.

Након што је планска документација урађена и усвојена од стране ресорног министарства, све општине Браничевског округа су се удружиле и формирале јединствени координациони тим, са седиштем у Пожаревцу, који је, као административни центар понудио да се регионална депонија налази на његовој територији, што је начелно прихваћено, између осталог, и због проблема који је настао када су се мештани Рашанца побунили против изградње депоније на њиховој територији.

Имајући у виду ове околности, обрађивачи овог Регионалног плана су приликом разматрања могућих локација, у фази израде планских решења и препорука, као и при селекцији макролокација регионалне депоније водили рачуна о захтеваној површини, путној мрежи, односно приступачности локације и другим параметрима, тако да се у што већој мери задовоље потребе свих општина региона.

Како је приликом израде Регионалног плана управљања отпадом за општине: Петровац на Млави, Жагубицу, Кучево и Мало Црниће извршен веома детаљан обилазак терена, а у међувремену није дошло до значајнијих промена, било у погледу генерисања нових врста и количина отпада, било у промени система управљања отпадом, изузев што су и у овим општинама уведене нове посуде (контејнери) за сакупљање појединих врста отпада (ПЕТ и папир), што представља наставак, односно унапређење система који је почео да се уводи средином прве декаде XXI века.

Како је у међувремену извршен нови попис становништва, који је показао тенденцију смањивања броја становника у целој Србији, па и у овим општинама, односно миграцију из села у градове, при прорачуну количина отпада које ће се сакупљати узете су нешто кориговане вредности у односу на оне које су презентирани првим Регионалним планом. У наставку ће се дати интерпретација прорачуна са новим вредностима, методолошки усклађена са прорачунима извршеним у овом документу.

Табела 75. *Процењена количина комуналног отпада у општини Петровац на Млави*

Редни број	Место у општини Петровац на Млави	Број становника (по попису 2011.)	Коефициент (кг/стан./дан)	Количина отпада (кг/дан)
1	Бистрица	582	0,5	291
2	Бошњак	338	0,5	169
3	Буровац	734	0,5	367
4	Бусур	1.013	0,7	709
5	Везичево	375	0,5	186
6	Велики Поповац	1.114	0,7	780
7	Велико Лаоле	1.713	0,7	1.199
8	Витовница	171	0,5	855
9	Вошановац	280	0,5	140
10	Добрње	537	0,5	267
11	Дубочка	473	0,5	237
12	Ждрело	601	0,5	301
13	Забрђе	646	0,5	323
14	Каменово	904	0,5	452
15	Кладурово	468	0,5	234
16	Кнежица	645	0,5	323
17	Крвије	513	0,5	257
18	Лесковац	343	0,5	172
19	Лопушник	389	0,5	195
20	Мало Лаоле	575	0,5	286
21	Манастирица	703	0,5	351
22	Мелница	799	0,5	400
23	Орешковица	611	0,5	306
24	Орљево	207	0,5	104
25	Панково	368	0,5	184
26	Петровац на Млави	7.229	1	7.229
27	Рановац	1.509	0,7	1.056
28	Рашанац	658	0,5	329
29	Стамница	1.216	0,7	851
30	Старчево	429	0,5	215
31	Табановац	961	0,5	481
32	Трновче	609	0,5	305
33	Ћовдин	1.031	0,7	722
34	Шетоње	1.418	0,7	993
Укупно		30.162		21.269

Табела 76. Процењена количина комуналног отпада у општини Кучево

Редни број	Општина Кучево	Број становника (по попису 2011.)	Коефициент (кг/стан./дан)	Количина отпада (кг/дан)
1	Благојев Камен	24	0,5	12
2	Бродица	368	0,5	184
3	Буковска	396	0,5	198
4	Велика Бресница	232	0,5	116
5	Волуја	913	0,5	457
6	Вуковић	218	0,5	109
7	Дубока	875	0,5	438
8	Зеленик	187	0,5	94
9	Каона	589	0,5	295
10	Кучајна	379	0,5	190
11	Кучево	3.950	1	3.950
12	Љешница	187	0,5	94
13	Мала Бресница	102	0,5	51
14	Мишљеновац	389	0,5	195
15	Мустапић	582	0,5	291
16	Нересница	1.946	0,7	1.362
17	Раброво	1.033	0,7	723
18	Равниште	121	0,5	61
19	Раденка	606	0,5	303
20	Ракова Бара	406	0,5	203
21	Сена	176	0,5	88
22	Српце	104	0,5	52
23	Турија	471	0,5	236
24	Церемошња	253	0,5	127
25	Церовица	312	0,5	156
26	Шевица	671	0,5	336
Укупно		15.490		10.321

Табела 77. Процењена дневна количина комуналног отпада у општини Жагубица

Редни број	Општина Кучево	Број становника (по попису 2011.)	Коефициент (кг/стан./дан)	Количина отпада (кг/дан)
1	Близнак	278	0.5	139
2	Брезница	149	0.5	76
3	Вуковац	389	0.5	195
4	Жагубица	2.584	1	2.584
5	Изварица	310	0.5	155
6	Јошаница	542	0.5	271
7	Крепољин	1.496	0.7	1.047
8	Крупаја	535	0.5	268
9	Лазница	1.721	0.7	1.205
10	Липе	8	0.5	4
11	Медвеђица	33	0.5	17
12	Милановац	359	0.5	180
13	Милатовац	660	0.5	330
14	Осаница	1.044	0.7	731
15	Рибаре	365	0.5	182
16	Селиште	355	0.5	176
17	Сиге	486	0.5	243
18	Суви До	1.170	0.7	585
Укупно		12.484		8.388

Табела 78. Процењена количина комуналног отпада у општини Мало Црниће

Редни број	Општина Кучево	Број становника (по попису 2011.)	Коефициент (кг/стан./дан)	Количина отпада (кг/дан)
1	Аљудово	119	0.5	60
2	Батуша	509	0.5	255
3	Божевац	1.391	0.7	974
4	Велико Село	439	0.5	220
5	Велико Црниће	560	0.5	280
6	Врбница	379	0.5	190
7	Забрега	172	0.5	86
8	Калиште	434	0.5	217
9	Кобилје	722	0.5	361
10	Крављи До	278	0.5	139
11	Кула	642	0.5	321
12	Мало Градиште	272	0.5	136
13	Мало Црниће	719	0.5	360
14	Салаковац	697	0.5	349
15	Смољинац	1.458	0.7	1.021
16	Топоница	816	0.5	408
17	Црљенац	868	0.5	434
18	Шапине	834	0.5	417
19	Шљивовац	113	0.5	57
Укупно		11.422		6.285

На основу прорачуна, количина отпада која се генерише на подручју овог региона износи **46.263 kg/дан**, односно **1.388 t/мес**, што на годишњем нивоу износи **16.656 t**.

Претходним Регионалним планом вршени су прорачуни на бази пописа становништва из 2011. године и процењене количине генерисаног отпада у складу са препорученим стандардима према претходно усвојеној Националној стратегији управљања отпадом, тако да је количина отпада прорачуната за пресек 2012. године износила 16.300 t. Разлика у прорачуну износи 2% у корист прорачуна по новој методологији, што јесте занемарљиво, али, што практично значи и мало повећање степена сигурности, када је у питању потребна површина за регионалну депонију, док је са аспекта инвестиционих улагања апсолутно занемарљива.

На основу изнетог, закључак је да суштинских разлика између ова два документа нема, изузев што је локација депоније у Рашанцу остала као поредбена, заједно са пет нових могућих локација. Трансфер станице у регионалном систему морају да буду изграђене у Петровцу на Млави, Жагубици и Жабарима, на локацијама које ће се одредити просторним планом, као и за подручје општине Мало Црниће, за коју у овом случају треба одредити локацију, будући да у претходном плану није била предвиђена због близине локације у Рашанцу. Сва друга стратешка одређења су идентична, а основну карактеристику заједничког регионалног приступа представља практично двоструко повољнији однос инвестиција - период отплате, због двоструко већег броја корисника, иако за већи обухват становништва треба набавити двоструко више опреме, што ће са становишта налажења стратешког партнера бити далеко повољније.

Законским актима која су у међувремену усвојена (укључујући и подзаконску правну регулативу, тј. правилнике и уредбе) прецизније су уређене обавезе генератора отпада у погледу сакупљања, складиштења, транспорта и третмана, дефинисани су и одређени подстицаји, али и казнене мере за оне који се својих обавеза не придржавају. Уопште узев, иако се ради о два одвојена документа, дефинитивно се препоручује да се прво ажурирање овог Регионалног плана уради 2016. године, обједињавањем оба документа у један јединствени. Обрађивач верује да ће до тада многа преостала питања бити решена, пре свега, дефинитивна концепција будућег управљања отпадом, а вероватно и стратешки партнер, па, према томе и будућа системска решења.

Д Е О І І

ENVI TECH

ДРУШТВО ЗА ИНЖЕЊЕРИНГ, УСЛУГЕ И ПОСРЕДОВАЊЕ Д.О.О.

РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ

КЊИГА I



Београд, децембар 2009. године

РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ

Носилац инвестиције: **ОПШТИНА ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ**

Носилац пројекта: **ENVI TECH** д.о.о.
Друштво за инжењеринг, услуге и посредовање
Београд, Високог Стевана 15

Пројектанти: СЛАВКО КОСТИЋ, инж. зашт. жив. сред.
ДУШИЦА ПЕТРОВИЋ мен. зашт. жив. сред.
АЛАН-МИЛОШ ДОЖУДИЋ маш. инж.
ДРАГАН ДИЛПАРИЋ, дипл. инж. технол.

Сарадници: СИНИША ВУЈАНИЋ, маш. техн.
ВЕЉКО БАТИНИЋ, техн. сар.

Консултанти: Мр МИРКО ЛАЗИЋ, дипл. инж. геол.
НИКОЛА БАТИНИЋ, дипл. инж. грађ.
ЕВИЦА РАЈИЋ, дипл. еколог

Координатор пројекта: ДУШАН ЈАКОВЉЕВИЋ, грађ. инж.

Београд - Петровац на Млави, децембра 2009. год.

ИНВЕСТИТОР:

**ОПШТИНА
ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ**
Председник

Радиша Драгојевић

ПРОЈЕКТАНТ:

Друштво за инжењеринг,
услуге и посредовање
ENVI TECH
Директор

Душан Јаковљевић

Регионални план управљања отпадом за општине Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће реализован је током 2009. године и презентован кроз три књиге.

КЊИГА I

РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ

Садржај ове књиге обухвата: правни оквир, основне податке о региону, садашњу праксу у управљању отпадом, локалитете интензивног генерисања отпада, процену количине отпада у региону, организациони оквир, концепција и идејно техничко решење регионалног система управљања отпадом за регион, сакупљање посебних токова отпада, економски аспекти управљања отпадом, учешће јавности, едукацију-пропаганде-акције, мониторинг система, развој и имплементацију регионалног плана и др.

КЊИГА II

РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ – ПОДАЦИ РЕГИСТРОВАНИ НА ТЕРЕНУ – ИДЕНТИФИКАЦИЈА СМЕТЛИШТА

Идентификација сметлишта вршена је позиционо (GPS уређајем), фотографски и попуњавањем упитника који се односе на локацију, морфолошки састав отпада, постојећу инфраструктуру, надлежност сметлишта и др.

КЊИГА III

РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ – ПОДАЦИ РЕГИСТРОВАНИ НА ТЕРЕНУ – АНКЕНТНИ ПОДАЦИ

Проспекцијом терена добијени су подаци који се односе на постојеће стање управљања отпадом у насељима региона. Подаци су добијени попуњавањем анкентног упитника у месним канцеларијама/ месним заједницама и привредним субјектима.

САДРЖАЈ:

страна

1.	УВОД	6
2.	ПРАВНИ ОКВИР	7
2.1	ПРОПИСИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	7
2.2	ПРОПИСИ ЕВРОПСКЕ УНИЈЕ У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ.....	15
2.3	НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ.....	23
2.4	КОНЦЕПЦИЈА ОДРЖИВОГ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	36
2.5	ИНТЕГРАЛНИ СИСТЕМ ЗБРИЊАВАЊА ОТПАДА.....	39
2.6	АНАЛИЗА ДОСТУПНИХ ТЕХНОЛОГИЈА ПРИМЕЊЕНИХ У ПРАКСИ И ОПЦИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ.....	45
3.	ОСНОВНИ ПОДАЦИ О РЕГИОНУ	52
3.1	ТЕРИТОРИЈА	52
3.2	РЕЉЕФ И КЛИМА	54
3.3	ВОДЕ И ЗЕМЉИШТА	59
3.4	ФЛОРА И ФАУНА	62
3.5	СТАНОВНИШТВО.....	62
3.6	ПРИВРЕДА	64
4.	САДАШЊА ПРАКСА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ	71
4.1	ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР	71
4.2	ОРГАНИЗАЦИЈА САКУПЉАЊА ОТПАДА	74
4.3	ПОСТОЈЕЋИ НАЧИН ТРЕТМАНА ОТПАДА	76
4.4	ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ДЕЛУ БРАНИЧЕВСКОГ ОКРУГА, ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ	81
4.5	САКУПЉАЊЕ ПОСЕБНИХ ВРСТА ОТПАДА.....	104
4.6	МОГУЋНОСТИ РЕЦИКЛАЖЕ.....	105
4.7	КАБАСТИ ОТПАД	106
4.8	ОТПАД ПРИВРЕДНИХ СУБЈЕКТА (ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАД)	107
5.	ЛОКАЛИТЕТИ ИНТЕЗИВНОГ ГЕНЕРИСАЊА ОТПАДА	108
5.1	ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ КАО ГЕНЕРАТОРИ ОТПАДА У ОПШТИНИ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ	110
5.2	ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ КАО ГЕНЕРАТОРИ ОТПАДА У ОПШТИНИ КУЧЕВО	113
5.3	ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ КАО ГЕНЕРАТОРИ ОТПАДА У ОПШТИНИ ЖАГУБИЦА	114
5.4	ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ КАО ГЕНЕРАТОРИ ОТПАДА У ОПШТИНИ МАЛО ЦРНИЋЕ ..	116
6.	ПОСТУПАЊЕ СА БИОХАЗАРДНИМ ОТПАДОМ	117
7.	ПРОЦЕНА КОЛИЧИНЕ ОТПАДА У РЕГИОНУ	119
7.1	КОЛИЧИНА ОТПАДА ПРЕМА МЕСТУ НАСТАНКА	123
8.	СТРАТЕШКИ ОКВИР УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У БРАНИЧЕВСКОМ РЕГИОНУ	126
8.1	ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР	126
8.2	ОРГАНИЗАЦИОНИ ОКВИР	131

САДРЖАЈ (наставак):

	страна
9. КОНЦЕПЦИЈА И ИДЕЈНО ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ РЕГИОНАЛНОГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ	141
9.1 РЕЦИКЛАЖНА ОСТРВА И ЦЕНТАР ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА (ПРИМАРНА СЕПАРАЦИЈА).....	143
9.2 УСПОСТАВЉАЊЕ ЦЕНТАРА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА У СЕОСКИМ НАСЕЉИМА...	150
9.3 ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ЛОКАЦИЈЕ ЦЕНТРА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА И РЕЦИКЛАЖНИХ ОСТРВА.....	159
9.4 ТРАНСФЕР СТАНИЦА	162
9.5 ОРГАНИЗАЦИЈА САКУПЉАЊА И ТРАНСПОРТА ОТПАДА	165
10. РЕГИОНАЛНИ СОРТИРНО-РЕЦИКЛАЖНИ ЦЕНТАР	177
11. ДЕПОНОВАЊЕ ОСТАЛОГ ОТПАДА	181
11.1 РЕГИОНАЛНА ДЕПОНИЈА.....	181
12. УПРАВЉАЊЕ ПОСЕБНИМ ВРСТАМА ОТПАДА (ОСИМ КОМУНАЛНОГ)	185
12.1 УПРАВЉАЊЕ ОРГАНСКИМ ОТПАДОМ	185
12.2 УПРАВЉАЊЕ ИНДУСТРИЈСКИМ ОТПАДОМ	186
12.3 УПРАВЉАЊЕ КЛАНИЧНИМ ОТПАДОМ	187
13. УПРАВЉАЊЕ ПОСЕБНИМ ТОКОВИМА ОТПАДА	188
13.1 ИСТРОШЕНЕ БАТЕРИЈЕ И АКУМУЛАТОРИ	189
13.2 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ УЉИМА	190
13.3 ОТПАДНЕ ГУМЕ	192
13.4 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ ОД ЕЛЕКТРИЧНИХ И ЕЛЕКТРОНСКИХ ПРОИЗВОДА.....	193
13.5 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ ФЛУОРЕСЦЕНТНИМ ЦЕВИМА КОЈЕ САДРЖЕ ЖИВУ.....	195
13.6 ОДЛАГАЊЕ РСВ И РСТ	195
13.7 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ КОЈИ САДРЖИ, САСТОЈИ СЕ ИЛИ ЈЕ КОНТАМИНИРАН ДУГОТРАЈНИМ ОРГАНСКИМ ЗАГАЂУЈУЋИМ МАТЕРИЈАМА (ПОП-с ОТПАД)	197
13.8 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ КОЈИ САДРЖИ АЗБЕСТ	198
13.9 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ ВОЗИЛИМА	198
13.10 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ ИЗ ОБЈЕКТА У КОЈИМ СЕ ОБАВЉА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА И ФАРМАЦЕУТСКИМ ОТПАДОМ	199
13.11 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ КОЈИ САДРЖИ ТИТАНИЈУМ-ДИОКСИД	201
13.12 УПРАВЉАЊЕ АМБАЛАЖНИМ ОТПАДОМ	201
14. ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	202
15. УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ	205
16. ЕДУКАЦИЈА, ПРОПАГАНДА, АКЦИЈЕ	208
17. МОНИТОРИНГ СИСТЕМА	213
18. РАЗВОЈ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА	215
18.1 ФИНАНСИРАЊЕ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА	215
18.2 ФИНАНСИРАЊЕ КАПИТАЛНИХ ИНВЕСТИЦИЈА	216
ПРИЛОЗИ	218

1. УВОД

Подручје Браничевског округа простире се у североисточном делу Србије и обухвата подручје од осам општина: Петровац на Млави, Кучево, Мало Црниће, Жабари, Жагубица, Пожаревац, Голубац и Велико Градиште. Генералне карактеристике, заједничке за све ове општине, могу се исказати кроз чињеницу да је реч о изразито пољопривредном крају, богатих природних одлика, са недовољно развијеном индустријом и са великом миграцијом становништва.

Са аспекта комуналних услуга, све ове општине имају готово једнаке проблеме када су у питању водовод, канализација, сакупљање и збрињавање отпада.

У циљу што ефикаснијег решавања проблема третирања генерисаног отпада, а у складу са Националном стратегијом управљања отпадом, општине **Петровац на Млави, Кучево, Жагубица, Мало Црниће и Жабари** потписале су, 2007. године међуопштински споразум о приступању и заједничком решавању проблема одлагања комуналног отпада. Међутим, када је започета реализација овог задатка, општина Жабари је приступила групи општина које су се определиле за одлагање отпада на депонију у Лапову, па у овом документу није разматрана.

Услед недостатка квалитетне организације и средстава комунална предузећа раде у великим тешкоћама. У општинама Мало Црниће и Жагубица, послове преузимања и одлагања отпада преузело је мешовито српско-немачко предузеће "Тројон и Фишер Еко" (Trojon & Fischer Еко), док у осталим општинама о отпаду брину јавна комунална предузећа. На територији општине Кучево "Тројон и Фишер Еко" преузима само отпад из МЗ Рабово. Свака општина има своју "локалну" депонију, а одлагање отпада се одвија, као по правилу, у нерегуларним условима и без посебних мера заштите. У сеоским насељима, отпад се одлаже углавном на дивљим сметлиштима, које се ретко чисте и уређују.

У циљу унапређења постојећег стања, ангажован је стручни тим предузећа за инжењеринг, услуге и посредовање "ENVI TESH" да изради планско-програмски документ под називом **"РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ "**, са циљем да помогне на успостављању ефикасног система управљања отпадом. Према позитивним прописима - Закон о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09) овај документ спада међу обавезне.

Иако је претежна активност и циљ овог документа усмерена ка решавању проблема комуналног отпада, значајан део посвећен је и другим врстама отпада, као и оним које имају опасна својства, због њиховог изразито негативног утицаја. Осим што су потенцијални узрочници болести, ове материје контаминирају употребљиве компоненте отпада, па се на њих напросто мора скренути пажња. Иначе, посебне врсте отпада треба третирати посебном стратешко-планском документацијом - локалним планом, који такође представља законску обавезу за сваку општину. Позитивна ускуства из развијених земаља показују да су најбољи резултати постигнути када је пажња посвећена сагласно локалној специфичности, уважавајући притом национална стратешка опредељења за сваку врсту отпада посебно.

Овим пројектом сагледано је постојеће стање, анализирана пракса и извршена интерпретација значајних стратешких докумената и прописа. На основу тога предложена су рационална и изводљива решења која обухватају широк опсег мера за унапређење поступања с отпадом, почев од смањења настајања отпада на извору, одвојеног сакупљања, рециклаже или других метода поновног добијања материјала из отпада, па до поузданог и еколошки одрживог коначног одлагања отпада. Такође, препоручене су и нужне пратеће мере, едукативне и промотивне активности, као и мониторинг успостављеног система.

Важно је, на почетку, напоменути да је овај документ само један у низу неопходних стратешких, планских, инвестиционих и техничких докумената које је законодавац прописао као обавезне и који се могу радити сукцесивно.

Све изведене анализе и предложена решења базирана су на Националној стратегији управљања отпадом, Закону о управљању отпадом, осталим законским и подзаконским актима Републике Србије који третирају или се односе на ову проблематику, као и на Директивама ЕУ које се односе на управљање отпадом.

2. ПРАВНИ ОКВИР

2.1 ПРОПИСИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

1. ЗАКОН О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ ("Службени гласник РС, бр.36/09)

Овим законом уређују се: врсте и класификација отпада; планирање управљања отпадом; субјекти 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.

Циљ овог закона је да се обезбеде и осигурају услови за:

- 1) Управљање отпадом на начин којим се не угрожава здравље људи и животна средина;
- 2) Превенцију настајања отпада, посебно развојем чистијих технологија и рационалним коришћењем природних богатстава, као и отклањање опасности од његовог штетног дејства на здравље људи и животну средину;
- 3) Поновно искоришћење и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина из отпада и коришћење отпада као енергента;
- 4) Развој поступака и метода за одлагање отпада;
- 5) Санацију неуређених одлагалишта отпада;
- 6) Праћење стања постојећих и новоформираних одлагалишта отпада;
- 7) Развијање свести о управљању отпадом.

Управљање отпадом заснива се на следећим начелима:

- 1) Начело избора најоптималније опције за животну средину
- 2) Начело близине и регионалног приступа управљању отпадом
- 3) Начело хијерархије управљања отпадом
- 4) Начело одговорности
- 5) Начело „загађивач плаћа“

Врсте отпада у смислу овог закона су:

- 1) Комунални отпад (кућни отпад);
- 2) Комерцијални отпад;
- 3) Индустијски отпад.

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

- 1) Инертни;
- 2) Неопасан;
- 3) Опасан.

Управљање отпадом организује се на начин који не представља опасност по здравље људи и животну средину. Ако правно, односно физичко лице поступа са отпадом супротно овом закону и услед тога наступи опасност или ризик по здравље људи и животну средину, Република Србија предузима хитне мере ради заштите здравља људи животне средине, односно површинских и подземних вода, ваздуха, земљишта, биљног и животињског света.

2. **ЗАКОН О ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ** ("Службени гласник Републике Србије", број 135/04),

Представља основни законски акт, којим се уређује заштита природе и животне средине, прописују мере и поступци који се односе на испуштање загађујућих материја у ваздух, воду и земљиште, дефинишу опасне, отпадне и штетне материје, одређује начин поступања са отпадним материјама итд.

Основни подзаконски акти којима се регулишу поједине области у вези са отпадом су:

- **Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја** ("Службени гласник Републике Србије" број 54/92) прописује критеријуме за лоцирање депонија отпадних материја, начин санитарно-техничког уређења депонија ради заштите животне средине, као и услове и начин престанка коришћења депоније.
- **Правилник о начину поступања са отпадима који имају својства опасних материја** ("Службени гласник Републике Србије", број 12/95) уређује начин поступања са отпадима који имају својства опасних материја, начин вођења евиденција о врстама и количинама опасних материја у производњи, употреби, превозу, промету, складиштењу и одлагању и даје категоризацију отпада у складу са Базелском конвенцијом.
- **Правилник о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података** ("Службени гласник Републике Србије", број 30/97, 35/97) одређује граничне вредности емисије штетних и опасних материја у ваздуху на месту извора загађивања, начин и рокове мерења и евидентирања података о извршеним мерењима.
- **Правилник о граничним вредностима, методама мерења емисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података** ("Службени гласник Републике Србије", број 54/92, 30/97) прописује граничне вредности емисије, емисије упозорења, епизодног загађења ваздуха, методе систематског мерења емисије, критеријуме за успостављање мерних места и начин евидентирања података и утицаја загађеног ваздуха на здравље људи.
- **Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица** ("Службени гласник Републике Србије", број 60/94) прописује методологију за процену опасности, односно ризика од хемијског удеса и опасности од загађивања животне средине, о мерама припреме за

могући хемијски удес и мерама за отклањање последица хемијског удеса, као и начин вођења евиденције о врстама и количинама опасних материја у производњи, употреби, превозу, промету, складиштењу и одлагању.

3. ЗАКОН О ИЗМЕНАМА И ДОПУНАМА ЗАКОНА О ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНИ ("Службени гласник РС", број 36/09),

Изменама Закона о заштити животне средине дефинише се управљање опасним материјама, услови и начин којим се обезбеђује смањење ризика од њихових опасних својстава по животну средину и здравље људи и то у процесу производње, складиштења, коришћења и одлагања. У закону су наведени и захтеви у погледу квалитета животне средине и захтеви у погледу емисије, као и регистри извора загађивавања животне средине.

4. ЗАКОН О АМБАЛАЖИ И АМБАЛАЖНОМ ОТПАДУ ("Службени гласник РС", број 36/09)

Одредбе овог закона примењују се на увезену амбалажу, амбалажу 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.

Циљ овог закона је да у складу са начелом одрживог развоја обезбеди:

- 1) очување природних ресурса;
- 2) заштиту животне средине и здравља људи;
- 3) развој савремених технологија производње амбалаже;
- 4) успостављање оптималног система управљања амбалажом и амбалажним отпадом у складу са начелом поделе одговорности;
- 5) функционисање тржишта у Републици Србији;
- 6) превенцију стварања трговинских препрека, избегавање поремећаја и ограничења у конкуренцији.

Основна начела управљања амбалажом и амбалажним отпадом јесу:

- 1) подела одговорности свих привредних субјеката у складу са начелом „загађивач плаћа“ током животног циклуса производа;
- 2) спречавање, односно смањење стварања амбалаже и амбалажног отпада, као и њихове штетности по животну средину;
- 3) поновна употреба амбалаже, рециклажа и други облици поновног искоришћења и смањење коначног одлагања амбалажног отпада;
- 4) добровољно споразумевање о управљању амбалажним отпадом.

- **Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина** ("Службени гласник Републике Србије", број 55/01) прописује ближе услове и начин разврставања, паковања и чувања отпада - секундарних сировина које се могу користити или дорадом, односно прерадом,

а потичу из технолошких процеса производње, рециклаже, прераде или регенерације отпадних материја, услуга, потрошње или других делатности и уз овај правилник одштампан је Каталог отпада и листе отпада које су усаглашене са прописима ЕУ

5. **ЗАКОН О ЗАШТИТИ ПРИРОДЕ** ("Службени гласник РС", 36/09),

Применом овог Закона остварује се заштита, очување и унапређење биолошке, геолошке и предеоне разноврсности, усклађивање људских активности, економских и друштвених са одрживим коришћењем обновљивих и необновљивих природних ресурса, као и прописи о начелима заштите природе.

6. **ЗАКОН О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ** ("Службени гласник Републике Србије", број: 135/04)

Одређује врсте објеката, односно радова за чију се изградњу, односно реконструкцију и извођење обавезно врши процена утицаја на животну средину, као и садржај, начин израде и верификације студије.

7. **ЗАКОН О ИЗМЕНАМА И ДОПУНАМА ЗАКОНА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ** ("Службени гласник РС", број:36/09)

Измена и допуна Закона о процени утицаја на животну средину одређује области за које се врше пројекти процене утицаја (индустрија, туризам, управљање отпадом и комуналним делатностима).

8. **ЗАКОН О ИНТЕГРИСАНОМ СПРЕЧАВАЊУ И КОНТРОЛИ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ** ("Службени гласник Републике Србије, број: 135/04)

9. **ЗАКОН О ПОТВРЂИВАЊУ БАЗЕЛСКЕ КОНВЕНЦИЈЕ О КОНТРОЛИ ПРЕКОРАЧЕНОГ КРЕТАЊА ОПАСНИХ ОТПАДА И ЊИХОВОМ ОДЛАГАЊУ** ("Службени гласник Републике Србије -Међународни уговори" број: 2/99)

10. **ЗАКОН О КОМУНАЛНИМ ДЕЛАТНОСТИМА** ("Службени гласник Републике Србије", бр. 16/97 и 42/98)

Одређује комуналне делатности и уређује опште услове и начин њиховог обављања, омогућава организовање и обављање комуналних делатности за две или више општина, односно насеља.

11. **ЗАКОН О ПЛАНИРАЊУ И ИЗГРАДЊИ** ("Службени гласник Републике Србије", број 72/09)
Уређује услове и начин планирања и уређења простора, уређивања и коришћења грађевинског земљишта и изградње и употребе објеката.
12. **ЗАКОН О ПРОИЗВОДЊИ И ПРОМЕТУ ОТРОВНИХ МАТЕРИЈА** ("Службени гласник Републике Србије, број: 28/96, 37/02)
Врши производњу и промет отровних материја и надзор над производњом и прометом отровних материја врше се под условима одређеним овим законом.
- **Списак отрова чији су производња, промет и коришћење забрањени** ("Службени гласник Републике Србије, број: 12/00)
13. **ЗАКОН О ПРЕВОЗУ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА** ("Службени гласник Републике Србије број: 21/99, 44/99)
- **Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају** ("Службени гласник Републике Србије", број 53/02) ближе прописује услове и начин обављања превоза опасних материја у друмском и железничком саобраћају.
 - **Уредба о заштити природних реткости** ("Службени гласник Републике Србије", број 50/93,93/93)
 - **Правилник о категоризацији заштићених природних добара** ("Службени гласник Републике Србије", број 30/92)
 - **Правилник о начину обележавања заштићених природних добара** ("Службени гласник Републике Србије", број 30/92, 24/94, 17/96)
14. **ЗАКОН О ГЕОЛОШКИМ ИСТРАЖИВАЊИМА** ("Службени гласник Републике Србије", број 44/95)
Уређује услове и начин извођења геолошких истраживања.
15. **ЗАКОН О ВОДАМА** ("Службени гласник Републике Србије", број 46/91, 53/93, 67/93, 48/94 и 54/96)
Прописује водопривредне услове и водопривредну сагласност за одређене индустријске објекте из којих се испуштају отпадне воде, уређује обавезу изградње постројења за пречишћавање отпадних вода и објеката за одвођење и испуштање отпадних вода, укључујући индустријске и комуналне депоније.

16. ЗАКОН О ЗАШТИТИ ОД БУКЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ ("Службени гласник РС", 36/09),

Наведени Закон прописује субјекте заштите животне средине, мере и услове заштите од буке у животној средини, мерење буке у животној средини, надзор и друга питања од значаја за заштиту животне средине.

17. ЗАКОН О ЗАШТИТИ ВАЗДУХА ("Службени гласник РС", 36/09),

Овим законом се одређују мере, начин организовања и контрола спровођења заштите и побољшање квалитета ваздуха као природне вредности, као и управљање квалитетом ваздуха.

18. ЗАКОН О САНИТАРНОМ НАДЗОРУ ("Службени гласник Републике Србије", број 34/94 и 25/96)

Уређује санитарне услове за локацију на којој се планира изградња објеката индустрије, одлагања отпада и испуштања отпадних вода.

19. ЗАКОН О ЗДРАВСТВЕНОЈ ЗАШТИТИ ЖИВОТИЊА ("Службени гласник Републике Србије", број 37/91, 50/92, 33/93, 52/93, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95, 52/96 и 25/00)

Уређује мере спречавања појаве и ширења заразних болести и здравствене заштите животиња, као и услове и начин нешкодљивог уклањања животињских лешева.

- **Правилник о начину нешкодљивог уклањања и искоришћавања животињских лешева** ("Службени гласник СРС", број 7/81).
- **Правилник о условима које морају испуњавати објекти у којима се врши нешкодљиво уклањање и прерада животињских лешева, кланичких конфиската и крви** ("Службени гласник СРС", број 7/81).

20. ЗАКОН О КОНЦЕСИЈАМА ("Службени гласник Републике Србије", број 55/03)

Уређује услове, начин и поступак давања концесија за коришћење природног богатства, добара у општој употреби за које је законом одређено да су у својини Републике Србије и за обављање делатности од општег интереса као што је изградња, одржавање и коришћење комуналних објеката ради обављања комуналних делатности, рок трајања концесије, поступак давања концесије концесионим актом и јавним тендером, као и концесиону накнаду, остваривање концесионих права и обавеза, оснивање и пословање концесионог предузећа.

21. ЗАКОН О ПРИВАТИЗАЦИЈИ ("Службени гласник Републике Србије", број 38/01 и 18/03)

Уређује услове и поступак промене власништва друштвеног, односно државног капитала, прописује да се од средстава добијених продајом капитала издвајају средства за заштиту животне средине и то: 5% за локалну заједницу и 5% за аутономну покрајину на чијој територији је седиште субјекта приватизације, као и да се средства добијена по основу продаје капитала могу користити за програме и пројекте развоја инфраструктуре аутономне покрајине, односно локалне заједнице.

Остали подзаконски акти

- **Правилник о документацији која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада** (Службени лист СРЈ бр. 69/1999)
- **Правилник о уништавању неупотребљених отрова и амбалаже која је коришћена за паковање отрова и о начину повлачења отрова из промета** (Службени лист СРЈ бр. 7/1983)
- **Правилник о начину уништавања лекова, помоћних лековитих средстава и медицинских средстава** (Службени лист СРЈ бр. 16/1994, 22/1994)
- **Правилник о начину нешодљивог уклањања животињских лешева и отпада животињског порекла и о условима које морају испуњавати објекти и опрема за сабирање, нешкодљиво уклањање и утврнијање узрока угинућа и превозна средства за транспорт животињских лешева и отпада животињског порекла** (Службени лист СФРЈ бр. 53/1989)
- **Правилник о начину уништавања биљака за које су наређене мере уништавања** (Службени лист СРЈ 24/1998)
- **Правилник о врстама амбалаже за пестициде и ђубрива и о уништавању пестицида и ђубрива** (Службени лист СРЈ бр. 35/1999, 63/2001)
- **Правилник о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података** (Службени гласник РС бр. 30/1997)
- **Правилник о критеријумима за одренивање локације и уренење депонија отпадних материја** (Службени гласник РС бр. 54/1992)
- **Правилник о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја** (Службени гласник РС бр. 12/1995)
- **Правилник о граничним вредностима мерења емисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденције података** (Службени гласник РС бр. 54/1992, 30/1999)

- **Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица** (Службени гласник РС бр. 60/1994)
- **Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина** (Службени гласник РС бр. 55/2001)
- **Правилник о опасним материјама у водама** (31/1982)
- **Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета опадних вода** (Службени гласник РС бр. 47/1983, 13/1984)
- **Правилник о начину нешкодљивог уклањања и искоришћавања животињских лешева** (Службени гласник РС бр. 7/1981)
- **Правилник о условима које морају испуњавати објекти у којима се врши нешкодљиво уклањање и прерада животињских лешева, кланичких конфиската и крви** (Службени гласник РС бр. 7/1981)
- **Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају** (Службени гласник РС бр. 53/2002)
- **Национална стратегија управљања отпадом са програмом приближавања ЕУ** (Влада Републике Србије 2003.)

2.2 ПРОПИСИ ЕВРОПСКЕ УНИЈЕ У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

2.2.1. Директива Савета 75/442/ЕЕЗ о отпаду (Оквирна директива)

Директива установљава оквир за управљање отпадом у ЕУ и хијерархију отпада (превенцију или смањење производње отпада и његове штетности, искоришћење отпада, укључујући рециклажу, поновно коришћење или коришћење отпада као горива). Основа за ову Директиву је Стратегија ЕУ о отпаду. Од земаља чланица се захтева да установе интегралну и адекватну мрежу постројења за одлагање, узимајући у обзир најбоље расположиве технологије које не укључују превелике трошкове, у складу са специфичним циљевима као што је принцип близине и самодовољности у одлагању отпада. Земље чланице треба да израде планове за управљање који покривају посебно врсте, количине и порекло отпада који треба третирати или одложити, опште техничке захтеве, све специјалне аранжмане који се односе на све специфичне отпаде и одговарајуће локације и постројења за одлагање. Компаније или установе које третирају, складиште или одлажу отпад за друго лице, морају обезбедити овлашћење од надлежних органа које се односи посебно на врсте и количине отпада који треба да буде третиран, опште техничке захтеве и предострожности које треба да буду предузете. Принцип "загађивач плаћа" се примењује на одлагање отпада да би се осигурало да су трошкови одлагања отпада, створени од произвођача отпада или од власника отпада, који отпад носи на сакупљање или одлагање. Системи за бележење података и извештавање морају бити установљени за праћење мера које су предузете ради спровођења Директиве, а посебно хијерархије управљања отпадом и националних планова за управљање отпадом и да се обезбеди да су прикупе подаци о називу, адреси, врсти и количини отпада којим се рукује за свако постројење за одлагање опасног отпада.

2.2.2. Директива Савета 99/31/ЕЗ о депонијама отпада

Директива 1999/31/ЕС о депонијама отпада забрањује на територији ЕУ депоновање појединих врста опасног отпада, течних отпада и гума. Директива поставља за циљ редуковање депонованих количина биоразградивог комуналног отпада. Директивом се захтева да сав отпад мора бити третиран пре депоновања, тј. забрањује се депоновање нетретираног отпада. Овом директивом о депоновању отпада уводи се класификација депонија, према врсти отпада за коју је намењена, на депоније за опасан, неопасан и инертан отпад. У директиви се уводи забрана одлагања за:

- биоразградив отпад - предложеном директивом је предвиђено смањење количине биоразградивог отпада који се депонује на 75%, односно на 25% до 2010. године;
- течни отпад;
- запаљив или изузетно запаљив отпад;
- експлозиван отпад;

- инфективан медицински отпад;
- старе гуме осим гума за бицикле и гума чији је пречник већи од 1.400 mm (забрана почиње да важи за депоновање целих гума од 2002, а за депоновање комадне гуме од 2006. године).

Према овом члану заједничко одлагање инертног, опасног и комуналног отпада није дозвољено.

Директива садржи низ општих критеријума за одређивање локације депонија и мера заштите воде, тла и ваздуха кроз примену сакупљања и пречишћавања процедурних вода и сакупљања и коришћења депонијског гаса уз обнављање енергије. Уколико се гас не користи за производњу енергије он се мора сагоревати ради спречавања његове емисије у атмосферу. Такође, за све класе депонија захтева се покривање површине депоније слојем дебљине веће од 1,0 m, затим мерење и праћење одређених радних параметара и забрана илегалног одлагања отпада. За сва захтевана мерења директивом се прописују и временски периоди када се она морају спровести у току периода рада депоније као и после њеног затварања.

2.2.3. Директива Савета 94/62/ЕЗ о амбалажи и амбалажном отпаду

Директива 94/62/ЕЗ имплементира стратегију ЕУ о отпаду од амбалаже. Она има за циљ да хармонизује 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. Директива:

- Прописује да се спречава стварање амбалажног отпада, поновно употребљава амбалажа и минимизира крајње одлагање таквог отпада; Прописује да се врши прерада/рециклажа и енергетско спаљивање, као и органска рециклажа и одлагање;
- Прописује да се установи систем гаранција за повраћај употребљене амбалаже и/или амбалажног папира.

Директива захтева од земаља чланица да успоставе системе за враћање, прикупљање и коришћење амбалаже. Успостављени национални системи морају да омогуће свакој земљи да испуни зацртане циљеве од 50-65% искоришћења целокупне масе отпада од амбалаже. Директивом се установљава минимални степен рециклаже за амбалажу од 15%. Установљени циљеви као што су искоришћење и рециклажа треба да буду достигнути у року од пет година од усвајања и имплементације законодавства земаља чланица. Један од битнијих елемената ове Директиве је промовисање "одговорности произвођача".

2.2.4. Директива 84/631/ЕЕЗ о надзору и контроли прекограничног кретања опасног отпада у ЕУ

Ова Директива:

- захтева подешавање примењених поступака који се односе на слање нотификације у случају да власник опасног отпада намерава да га транспортује преко границе у другу државу;
- захтева да се мора спровести ревизија садржаја прописаног пратећег документа;
- захтева обезбеђење посебних услова који се односе на паковање и означавање;
- захтева прописивање упутстава која треба да буду примењена у случају било које опасности или акцидента.

2.2.5. Директива 96/61/ЕЕЗ о интегралној превенцији и контроли загађења

Директива 96/61/ЕЕЗ о интегралној превенцији и контроли загађивања (Integrated Pollution Prevention and Control - IPPC) примењује се на индустријска и друга постројења и активности које су класификоване према нивоу загађивања и ризику који те активности могу имати по здравље људи и животну средину.

У области управљања отпадом то су:

- постројења намењена за одлагање или поновно искоришћење опасног отпада, укључујући и отпадно уље, са капацитетом који прелази 10 тона дневно;
- постројења за спаљивање комуналног отпада, чији капацитет прелази 3 тоне на сат;
- постројења за одлагање неопасног отпада, капацитета преко 50 тона на дан;
- депоније које примају више од 10 тона отпада на дан или укупног капацитета који прелази 25.000 тона, искључујући депоније инертног отпада.

Обавезе које произилазе из ове директиве односе се на обавезе постројења да функционишу на такав начин да:

- претходно предузму све заштитне мере против загађења, а нарочито путем примене најбољих доступних техника;
- не проузрокују било какво знатно загађење;
- избегне настајање отпада;
- енергија користи ефикасно;
- предузму мере за спречавање удеса и њихових последица;
- после престанка активности предузму мере за враћање локације у задовољавајуће стање животне средине.

Такође, утврђене су и обавезе надлежних органа који предузимају мере да:

- ниједно ново постројење не почне са радом ако не добије дозволу;
- постојећа постројења добију дозволу тако што ће обезбедити усклађивање свог рада са прописаним захтевима;

- имају ефикасан и интегрисан приступ поступку издавања дозвола када је у поступак укључен већи број надлежних органа;
- дозволом за рад постројења утврде услове чије испуњење гарантује примену прописаних захтева;
- прати развој најбољих доступних техника и мониторинга;
- учине доступним јавности све податке и резултате којима располажу.

2.2.6. Директива 97/11/ЕЗ којом се мења и допуњује Директива 87/337/ЕЕЗ о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину

Ова Директива примењује се на процену утицаја на животну средину оних јавних и приватних пројеката који могу имати значајне последице по животну средину. Проценом утицаја на животну средину на одговарајући начин се идентификују, описују и процењују, у околностима сваког појединог случаја и непосредне и посредне последице неког пројекта на: људска бића, фауну и флору; земљиште, воду, ваздух, климу и пејзаж; материјална добра и културно наслеђе; узајамно деловање наведених чинилаца.

У Директиви је дата Листа пројеката од којих се захтева процена утицаја на животну средину.

2.2.7. Директива 2001/42/ЕЗ о процени утицаја одређених планова и програма на животну средину

Циљ ове Директиве је постизање високог нивоа заштите животне средине и допринос укључивању фактора битних за животну средину у процес припреме и усвајања планова и програма, ради унапређења одрживог развоја путем обезбеђења да се, у складу са овом Директивом, процена утицаја на животну средину обавља поводом доношења одређених планова и програма код којих постоји могућност значајног утицаја на животну средину.

Процена утицаја на животну средину врши се у случају доношења планова и програма, кад постоји могућност да њихова имплементација изазове знатне последице по животну средину. Под наведеним условима, процена утицаја врши се за све планове и програме:

- који се припремају за пољопривреду, шумарство, рибарство, енергетику, индустрију, саобраћај, управљање одлагањем отпада, управљање водама, телекомуникације, туризам, урбанизам или коришћење земљишта, којима се успоставља оквир за давање дозвола за пројекте будућег развоја, наведене у Анексу и и Анексу II уз Директиву 85/337/ЕЕЗ;
- за које је, с обзиром на могућност утицаја у средини у којој се реализују, одређено да подлежу процени из Директиве 92/43/ЕЕЗ.

Процена утицаја на животну средину врши се у току припреме плана или програма, пре његовог усвајања или подношења на усвајање у прописаном поступку. Услови садржани у овој Директиви ће се или уклопити у постојеће поступке у државама чланицама који се односе на поступак усвајања планова и програма, или

ће се укључити у поступке предвиђене у циљу примене ове Директиве. Уколико поједини планови и програми представљају део ширег хијерархијског оквира, државе чланице су дужне, узимајући у обзир потребу избегавања двоструког регулисања материје процене, да поведу рачуна о чињеници да се процена има обавити, у складу са овом Директивом, на различитим хијерархијским нивоима.

2.2.8. Директива Савета 91/157/ЕЕЗ о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце

Сврха Директиве 91/157/ЕЕЗ која се односи на третман батерија и акумулатора је резултат напора ЕУ да смањи загађења тешким металима који се користе у производњи батерија и акумулатора. Директива налаже искоришћење и контролисано одлагање утрошених батерија и акумулатора који садрже одређене количине живе, кадмијума и олова, с тога се:

- прописује да се уведу мере за контролу одлагања потрошених батерија и акумулатора који садрже опасне супстанце;
- прописује да се уведу забране пласирања на тржиште одређених врста батерија и акумулатора. Директива се односи на батерије и акумулаторе који садрже:
- више од 25 mg живе по ћелији, осим алкалних магнезијумских батерија (ово се односи на батерије са оксидима живе за слушне апарате, пејсмејкере и фотографску опрему),
- више од 0,025% кадмијума по маси, као што су батерије за вишекратно пуњење (никл кадмијумске),
- више од 0,4% олова по маси (углавном аутомобилски оловни акумулатори)
- алкалне магнезијумске батерије које садрже више од 0,025% живе по маси (батерије за општу употребу као што су дуготрајне Duracell, BATA итд).

2.2.9. Директива Савета 75/439/ЕЕЗ о одлагању отпадних уља

Поступање са отпадним уљима је дефинисано Директивом 75/439/ЕЕЗ која је и донешена да би се на јединствен начин регулисало поступање са отпадним уљем. Овом директивом:

- забрањује се поступање са употребљеним уљима које изазива загађивање атмосфере изнад границе утврђене прописима;
- захтева се обезбеђивање сигурног и ефикасног система прикупљања, третмана, складиштења и одлагања отпадног уља;
- највиши приоритет се даје регенерацији отпадних уља (где технички, економски, и организациони услови допуштају), затим спаљивању уз искоришћење енергије, а најмањи њиховој деструкцији или контролисаном складиштењу, које се могу применити само у екстремним случајевима. Регенерисана уља не смеју да садрже више од 50 ppm РСВ/РСТ.
- забрањује се бацање употребљених уља у све површинске и подземне воде и канализацију, системе за дренажу;
- забрањује се одлагање и/или бацање употребљених уља чије је дејство штетно за земљиште, и свако неконтролисано бацање отпада (талога) који

настаје у поступку обраде употребљених уља (за поновно коришћење, регенерацију, спаљивање);

- успоставља се систем дозвола за постројења која врше третман и одлагање отпадних уља које издају надлежни национални органи у Земљама чланицама.

2.2.10. Директива Савета 2000/53/ЕЗ о истрошеним возилима

Директива 2000/53/ЕЗ одређује начин поступања са старим и ислуженим возилима и дефинише горње старосне границе возила.

У складу са овом Директивом, захтева се да се:

- успостави систем вођења података о набавкама нових возила и броју, врсти постојећих возила
- да успостави систем сакупљања возила која су предвиђена за отпис, као и делова возила која се замењују, а према врсти материјала од који су ти делови израђени,
- да обезбеди систем за разградњу возила у циљу сакупљања рециклабилних материјала, или ако то није у могућности да обезбеди систем за одношење и правилно уклањање ове врсте отпада,
- да по успостављању тржишта секундарних сировина обезбеди службу која би вршила њихову продају,
- да обезбеди да руковање деловима возила који спадају у групу опасног отпада буде у складу са домаћим и иностраним прописима везаним за управљање опасним отпадом,
- да податке о сакупљеним возилима, рециклабилним материјалима и опасном отпаду из тих возила редовно доставља надлежним институцијама,
- да развије програм едукације запослених као корисника возила.

2.2.11. Директива 2002/96/ЕЗ о отпаду од електричне и електронске опреме

Циљ Директиве (2000/96/ЕЗ) која третира електронску и електричну опрему је да промовише поновно коришћење, рециклажу и друге форме повраћаја електронског и електричног отпада у циљу редуковања количине овог отпада и побољшања перформанси животне средине.

Овом директивом се захтева да се:

- Утврди начин сакупљања и третмана електронске и електричне опреме
- Утврди алтернативан третман за велике количине рециклабилног материјала из третмана ове опреме
- Едукује радно особље за поступање са отпадним материјама
- Све ово у економском интересу с обзиром на постојање принципа "загађивач плаћа"
- Директива се односи на следеће категорије електричних и електронских уређаја:
 - Кућни уређаји, електронска и телекомуникациона опрема, потрошачка опрема
 - Опрема за осветљење, флуоресцентне лампе

- Електрични и електронски алат
- Играчке
- Медицинска опрема
- Инструменти за мониторинг и контролу;
- Аутоматски распршивачи.

Директивом се захтева да се морају успоставити системи за сакупљање односно да дистрибутери и имаоци електричне и електронске опреме треба да преузму овакву опрему од домаћинстава без тражења накнаде. Чланице ЕУ морају да обезбеде да дистрибутери који достављају нове производе, у својој понуди новог производа нуде опрему која је без контаминаната. Чланице такође морају обезбедити да је отпадна електрична и електронска опрема транспортована у регистровано постројење за третман. Такође овом директивом се дефинишу услови за поступање са флуоресцентним лампама које садрже живу и методологија за поступање са њима с обзиром да се оне третирају као опасан отпад.

2.2.12. Директива 96/59/ЕЗ о одлагању РСВ/РСТ

Директива Савета 96/59/ЕЗ има за циљ да дефинише 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. Директива дефинише:

- Под РСВ се подразумевају: полихлоровани бифенили, полихлоровани терфенили, монометил-тетрахлор-дифенил-метан, монометил-дихлор-дифенил-метан, монометил-дибром-дифенил-метан;
- Под опремом се подразумева сва опрема која садржи РСВ или је контаминирана РСВ-ом, а није извршена њена деконтаминација. и ова опрема се сматра опасним отпадом који је загађен са РСВ те се мора коначно одложити или третирати под посебним режимом у лиценцираним постројењима;
- Коначан третман и одлагање опреме и материја са РСВ се мора вршити под надзором надлежних органа. Крајњи рок да се престане са коришћењем опреме са РСВ је 2010. година;
- Надлежни орган прописује услове и издаје посебне дозволе за постројења која служе за третман или одлагање или привремено складиштење материја и опреме загађене РСВ;
- Трансформатори који нису искључени из рада, деконтаминирани или подвргнути коначном третману или одлагању се морају надгледати од стране стручног лица, да не би дошло до њиховог квара и цурења РСВ. У процесу деконтаминације трансформатора, који садржи више од 0,05 мас%, морају се поштовати следећи услови;
- После деконтаминације, деконтаминирани објект мора садржати мање од 0,05 масених % а по могућности не више од 0,005 масених % РСВ;
- Флуид који замењује РСВ мора одговарати прописима, тако да не представља опасност по околину;
- Замењени РСВ се мора одложити или подвргнути неком третману.

2.2.13. Директива Савета 2000/76/ЕЗ о спаљивању отпада

Овом Директивом се:

- Прописује упознавање са дозвољеним режимом за спаљивање отпада и за испуштање отпадних вода из постројења;
- Прописује примена прописаних услова који се односе на пројектовање и функционисање постројења за инсинерацију, као и прописаних вредности емисије.

2.2.14. Директива 89/369/ЕЕЗ о редукацији загађења из нових градских постројења за спаљивање отпада и 89/429/ЕЕЗ о редукацији загађења из постојећих градских постројења за спаљивање отпада

Овом Директивом се захтева примена граничних вредности емисије за посебне врсте загађујућих материја и испуњење захтева за инсинерацију регулисаних овом директивом.

2.2.15. Директива Савета 91/689/ЕЕЗ о опасном отпаду

Главни циљеви ове Директиве су да се уведе тачна и униформна дефиниција опасног отпада и да се промовише еколошки поуздано управљање опасним отпадом, узимајући у обзир посебну природу таквог отпада. Отпад из домаћинства није покривен овом Директивом. Сав отпад (опасан или не) је предмет Директиве 75/442/ЕЕЗ, а опасан отпад је такође и предмет Директиве 91/689/ЕЕЗ. Бројне контроле, као додаток оним које су успостављене у Оквирној директиви за отпад (75/442/ЕЕЗ), су уграђене у односу на руковање и одлагање опасног отпада. Земље чланице осигуравају да је опасан отпад забележен и идентификован. Оне такође осигуравају да не дође до мешања различитих категорија опасног отпада и да опасан отпад не буде помешан са неопасним отпадом, прате неопходне мере за очување здравља људи и животне средине. Свака институција или извођач који спроводи операцију одлагања мора обезбедити дозволу. Ово се примењује такође и у случају рада који може водити и искоришћењу отпада. Међутим, захтев за дозволу може бити избегнут уколико је метод искоришћења такав да не постоји опасност по здравље људи и животну средину или уколико је земља чланица усвојила опште мере које постављају услове за разне методе искоришћења. Институције које спровode операције одлагања или поновног коришћења опасног отпада су предмет периодичних инспекција. Транспортери, произвођачи и институције чувају извештаје о својим активностима и обезбеђују да су те информације расположиве за надлежне органе које одређује свака држава. Земље чланице израђују и објављују планове за управљање опасним отпадом и извештавају Комисију ЕУ о мерама које предузимају за спровођење Директиве.

2.3 НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Генерални циљеви **Националне стратегије управљања отпадом** су рационална и одржива експлоатација природних богатстава и заштита животне средине. Основне карактеристике ефикасног система управљања отпадом обухватају читав низ подстицајних мера којима се смањује настајање отпада, подстичу раздвајање отпада на извору, рециклажа и друге методе искоришћења материјала и енергије из отпада и одрживо финално одлагање отпада.

Од изузетне важности за даља разматрања је чињеница да је Национална стратегија управљања отпадом документ који препоручује, а не обавезује на одређена техничка решења, технолошке поступке, локалитете и концепције.

2.3.1 ЦИЉЕВИ НАЦИОНАЛНЕ СТРАТЕГИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

ОПШТИ ЦИЉЕВИ НАЦИОНАЛНЕ СТРАТЕГИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Национална стратегија управљања отпадом има за циљ да обезбеди:

- заштиту и унапређење животне средине,
- заштиту здравља људи и одрживи развој и
- контролисано коришћење природних богатстава.

ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ

Посебни циљеви управљања отпадом су:

- рационално коришћење сировина и енергије и употреба алтернативних горива из отпада;
- смањење опасности од депонованог отпада за будуће генерације;
- ангажовање домаћег знања и домаћих економских потенцијала у успостављању система управљања отпадом;
- имплементација ефикасне административне и професионалне организације;
- осигурање стабилних финансијских ресурса и подстицајних механизма за инвестирање и спровођење активности према принципима загађивач плаћа и/или корисник плаћа;
- имплементација информационог система који покрива све токове, количине и локације отпада, постројења за третман, прераду и искоришћење материјала из отпада и постројења за одлагање отпада;
- повећање броја становника обухваћених системом сакупљања комуналног отпада;

- успостављање стандарда за третман отпада;
- смањење, поновно коришћење, рециклажа и регенерација отпада;
- смањење опасности од отпада, применом најбољих расположивих техника и супституцијом хемикалија који представљају ризик по животну средину и здравље људи;
- развијање јавне свести на свим нивоима друштва у односу на проблематику отпада.

СТРАТЕШКИ ЦИЉЕВИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ:

- одређују основну оријентацију управљања отпадом за наредни период, као резултат развоја економије, индустрије и пољопривреде;
- одређују основну оријентацију управљања отпадом на основу стратешких планова ЕУ;
- одређују хијерархију могућих опција управљања отпадом;
- усмеравају активности у хармонизацији законодавства која је, услед тржишних захтева, неизбежна у процесу приближавања ЕУ;
- идентификују одговорности у управљању отпадом и значај и улогу власничког усмеравања капитала;
- дефинишу управљање отпадом за краткорочни и дугорочни период.

Имплементацијом националне стратегије управљања отпадом постиже се:

- очување и унапређење квалитета животне средине у целини и стања њених чиниоца;
- успостављање принципа одрживог развоја и даља интеграција бриге о животној средини и секторске политике;
- унапређење образовања, обука кадрова и развијање јавне свести о управљању отпадом;
- примена економских принципа и приступа у све планове управљања отпадом.

2.3.2 КЉУЧНИ ПРИНЦИПИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Бројни су кључни принципи који се морају узети у обзир приликом успостављања и имплементације Националне стратегије управљања отпадом. То су:

- Принцип одрживог развоја
- Принцип близине и регионални приступ управљању отпадом

- Принцип предострожности
- Принцип загађивач плаћа
- Принцип хијерархије у управљању отпадом
- Принцип примене најпрактичнијих опција за животну средину
- Принцип одговорности произвођача.

ПРИНЦИП ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Одрживи развој је усклађени систем техничко-технолошких, економских и друштвених активности у укупном развоју у коме се на принципима економичности, разумности и рационалности користе природне и створене вредности, са циљем да се сачува и унапреди квалитет животне средине за садашње и будуће генерације.

Кораци ка достизању одрживог развоја укључују: јачање постојећих мера, развој нових мера, повећану интеграцију интереса за животну средину у остале секторске политике, прихватање веће појединачне одговорности за животну средину и активније учешће јавности у процесима доношења одлука.

ПРИНЦИП БЛИЗИНЕ И РЕГИОНАЛНИ ПРИСТУП УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Принцип близине значи да отпад треба третирати или одложити што је могуће ближе тачки његовог настајања. Приликом избора локација постројења за третман и локације за одлагање отпада треба поштовати принцип близине, да би се избегао нежељени утицај транспорта отпада на животну средину, водећи рачуна о равнотежи између принципа близине и економичности.

Регионално управљање отпадом подразумева да одређене регије треба да развију своје стратешке планове за управљање отпадом, на бази политике и принципа управљања отпадом на националном нивоу уважавајући друге регионалне стратегије и планове. Притом се не мисли на регион као административну целину, већ интересно повезану групу општина које у заједничком приступу решавању проблема управљања отпадом проналазе интерес дугорочне сарадње.

ПРИНЦИП ПРЕДОСТРОЖНОСТИ

Принцип предострожности значи да “уколико постоји могућност озбиљне или неповратне штете, одсуство пуне научне поузданости не може бити разлог за непредузимање мера спречавања деградације животне средине у случају могућих или постојећих значајних утицаја на животну средину”.

ПРИНЦИП ЗАГАЂИВАЧ ПЛАЋА

Принцип загађивач плаћа значи да загађивач мора да сноси укупне трошкове настале угрожавањем животне средине.

ПРИНЦИП ХИЈЕРАРХИЈЕ У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Хијерархија представља редослед приоритета у управљању отпадом:

- Превенција стварања отпада и редуција - минимизација коришћења ресурса и смањење количина и/или опасних карактеристика насталог отпада
- Поновна употреба - поновно коришћење производа за исту или другу намену
- Рециклажа - поновни третман отпада ради коришћења као сировине у производњи истог или различитог производа
- Искоришћење - искоришћење вредности отпада применом различитих технологија третмана
- Одлагање отпада - уколико не постоји друго одговарајуће решење, одлагање отпада депоновањем.

ОСТАЛИ ПРИНЦИПИ

Поред наведених принципа, за развој и имплементацију ове стратегије, неопходно је узети у обзир следеће:

- Принцип најпрактичнијих опција решења за животну средину
- Одговорност произвођача
- Постизање и одржавање ефективне равнотеже између економског развоја и заштите животне средине
- Стварање отвореног и флексибилног тржишта за услуге управљања отпадом
- Увек кад је могуће, користити економске инструменте, пре него правне, у циљу иницирања и подстицања промена које су у складу са стратешким циљевима.

2.3.3 ОПЦИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Концепт хијерархије указује да је најефективније решење за животну средину смањење стварања отпада. Тамо где оно није практично применљиво, производи и материјали могу бити искоришћени поново, било за исту или другу намену, кроз рециклажу или компостирање, или за добијање енергије. Само ако ни једна од претходних опција не даје одговарајуће решење отпад треба одложити на депонију.

СМАЊЕЊЕ ОТПАДА НА ИЗВОРУ

Смањење отпада (редуција) на извору мора бити осмишљена још у фази пројектовања, а реализована у фазама израде, паковања, транспорта и пласмана производа.

ПОНОВНА УПОТРЕБА

Неки производи су специфично дизајнирани да буду коришћени више пута. Постоје добри разлози за поновно коришћење производа:

- Уштеде у енергији и сировинама
- Смањење трошкова одлагања
- Смањење трошкова за произвођаче и потрошаче.

РЕЦИКЛАЖА

Рециклажом се остварују изузетно значајни технички, еколошки и економски ефекти: смањење количина отпада који се мора одложити на депоније, смањење утршка базних сировина, уштеда енергије, продужење века коришћења постојећих депонија, значајно успоравање процеса исцрпљивања природних ресурса итд.

КОМПОСТИРАЊЕ

Компостирање је процес разлагања влажне, чврсте органске материје, првенствено отпада од хране, помоћу аеробних микроорганизама и под контролисаним условима. Као производ добија се користан материјал, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за кондиционирање земљишта или као ђубриво.

АНАЕРОБНА ДИГЕСТИЈА

Разлагање органског дела чврстог отпада у гасове са високим уделом метана остварује се путем анаеробног разлагања или анаеробне ферментације. Процесом разлагања настају биогаз, компост и вода.

ОСТАЛИ СИСТЕМИ ТРЕТМАНА ОТПАДА

Националном стратегијом управљања отпадом сагледане су и друге опције третмана отпада из реда нових технологија и то: инсинерација, пиролиза, гасификација, плазма процес итд.

ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА НА ДЕПОНИЈЕ

Санитарне депоније представљају одабрано место за одлагање отпада, где се одређеним технолошким поступцима отпад компактира до најмање практичне запремине и покрива слојем инертног материјала. Санитарне депоније су неопходне у свакој изабраној опцији третмана, јер увек постоји део отпада који се мора одложити. Процес депоновања укључује низ различитих поступака и активности, опчев од планирања и пројектовања, до извођења радова, експлоатације и контроле утицаја депоније на животну средину.

2.3.4 СТРАТЕШКИ ПРАВЦИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Главни стратешки правци управљања отпадом су следећи:

- Институционални оквир за управљање отпадом
- Децентрализација и расподела одговорности
- Институционални захтеви и секторска интеграција
- Методе планирања и управљања
- Укључење приватног сектора
- Технички аспекти, који укључују:
 - Превенцију и смањење стварања отпада
 - Поновну употребу и рециклажа
 - Побољшање организације сакупљања и транспорта
 - Поуздано одлагање отпада

2.3.5 СИСТЕМ САКУПЉАЊА ОТПАДА

Систем сакупљања обухвата опрему и возила за примарно и секундарно сакупљање, организацију и стварање тимова радника за сакупљање.

ТРАНСФЕР СТАНИЦЕ

Изградњом регионалних санитарних депонија и постројења за третман отпада, јавља се и потреба за трансфер станицама које ће омогућити економичан превоз отпада на већим удаљеностима, од локације стварања до дестинације одлагања.

Најподесније локације за градњу трансфер станица могу бити службене депоније, затворена сметлишта и сл, с обзиром да транспортне руте већ постоје и да за њих постоје урбанистичке и грађевинске дозволе које се односе на управљање отпадом.

РЕЦИКЛАЖНИ ЦЕНТРИ

Успостављање система рециклаже у Србији ће се базирати на стварању центара за рециклажу. Увођењем интегралног управљања општинским отпадом у Србији, многобројне општине ће наћи интерес у изградњи регионалног система управљања отпадом и успостављању регионалних организација за управљање отпадом. Интенција је да ће регионалне организације за управљање отпадом успоставити шеме за раздвајање на месту настајања и раздвојено сакупљање рециклабилних компоненти.

РЕГИОНИ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Метод коначног одлагања некорисног и неопасног чврстог комуналног отпада је одлагање на регионалне санитарне депоније у комбинацији са трансфер станицама и рециклажним центрима. Формирање региона у функцији изградње регионалних депонија и мреже трансфер станица зависи од више фактора, у првом реду од величине и структуре општина и од саобраћајне повезаности унутар региона, као хипотетичке основе за испитивање осталих карактеристика и параметара који су од значаја за вредновање повољности одређених простора за лоцирање регионалних депонија и установљавање комплементарних садржаја.

РЕГИОНАЛНЕ САНИТАРНЕ ДЕПОНИЈЕ

Резултати досадашњих анализа простора Србије, полазећи од постављених региона и анализе кључних карактеристика простора Србије, показују да је могуће изградњом 29 регионалних депонија и 44 трансфер станица формирати рационалну мрежу за сакупљање, транспорт и одлагање општинског чврстог отпада. Анализа функционално-просторних и других карактеристика простора вршена је кроз седам група карактеристика: насеља и саобраћајна мрежа, заштићена подручја, подаци о водама, подаци о рељефу, педолошке карактеристике и размештај шума, подаци о геологији, геоморфологији и инжењерско-геолошки подаци, климатске карактеристике и посебне карактеристике (до сада предузете активности на изградњи санитарне депоније, постојање деградираних терена и постојање расположивог простора).

Табела 1 - МРЕЖА РЕГИОНАЛНИХ ДЕПОНИЈА

Број региона	Обухваћене општине	Број станов.	Отпад тона/дан
1	Сомбор, Апатин, Кула, Оџаци	213.420	136,59
2	Суботица, Б.Топола, Мали Иђош, Србобран, Врбас	248.038	158,75
3	Кикинда, Кањижа, Н.Кнежевац, Чока, Сента, Ада, Бечеј, Н.Бечеј, Нова Црња	246.037	157,46
4	Нови Сад, Темерин, Жабалъ, С.Карловци, Беочин, Б.Петровац, Б.Паланка, Бач	470.314	301,00
5	Зрењанин, Житиште, Сечањ, Ковачица, Опово, Тител	241.720	154,70
6	С.Митровица, Шид, Ириг, Рума, Пећинци	218.150	139,61
7	Земун, Н.Београд, С.Пазова, Инђија	526.172	336,75
8	Панчево, Палилула, Стари Град, Врачар, Савски Венац	437.602	280,06
9	Вршац, Пландиште, Алибунар, Бела Црква	110.246	70,56
10	Шабац, Богатић, Владимирци, Лозница, Крупањ, М. Зворник	295.829	189,33
11	Звездара, Вождовац, Раковица, Чукарица, Гроцка	551.389	352,89
12	Смедерево, Пожаревац, Ковин, В.Градиште, Голубац, М. Црниће, Петровац , Жабари	278.509	178,25
13	Ваљево, Косјерић, Мионица, Уб, Коцељева, Осечина, Љубовија	206.484	132,15
14	Лазаревац, Љиг, Аранђеловац, Барајево, Обреновац, Лајковац	233.547	149,47
15	С.Паланка, Рача, В.Плана, Свилајнац, Младеновац, Сопот	210.323	134,60
16	Неготин, Мајданпек, Кладово, Кучево	109.283	69,94
17	Ужице, Бајина Башта, Пожега, Ариље, Ивањица, Чајетина	215.177	137,70
18	Чачак, Краљево, Г.Милановац, Лучани	311.029	199,06
19	Крагујевац, Топола, Кнић, Рековац	229.887	147,13
20	Јагодина, Ђуприја, Параћин, Ражањ, Деспотовац	220.951	141,41
21	Бор, Зајечер, Жагубица , Бољевац, Сокобања, Књажевац	207.486	132,79
22	Прибој, Пријеполје, Н.Варош	91.138	58,33
23	Крушевац, Ћићевац, Варварин, Трстеник, Врњачка Бања, Брус, Александровац	285.428	182,67
24	Ниш, Гаџин Хан, Сврљиг, Алексинац, Мерошина, Дољевац	384.106	245,83
25	Нови Пазар, Рашка, Тутин, Сјеница	229.887	147,13
26	Прокупље, Житорађа, Куршумлија, Блаце	109.948	70,37
27	Пирот, Димитровград Бела паланка, Бабушница	105.938	67,80
28	Лесковац, Лебане, Бојник, Медвеђа, Власотинце, Црна Трава	240.472	153,90
29	Врање, Владичин Хан, Сурдулица, Босилеград, Трговиште, Бујановац, Прешево	227.693	145,72

Табела 2 - МРЕЖА ТРАНСФЕР СТАНИЦА

Број региона	Обухваћене општине	Број становн.	Отпад тона/дан
1	Кула Оџаци	48.306	30,92
		35.474	22,70
2	Б.Топола, Мали Иђош Србобран, Врбас	51.655	33,06
		63.625	40,72
3	Кањижа, Н.Кнежевац, Чока, Сента Бечеј, Н.Бечеј Нова Црња	79.846	51,10
		67.758	43,36
		12.661	8,10
4	Б.Паланка, Бач	77.039	49,30
5	Ковачица, Опово Тител	38.824	24,85
		16.936	10,84
6	Шид Пећинци	38.921	24,91
		21.472	13,74
7	С.Пазова, Инђија	117.054	74,91
9	Бела Црква	20.275	12,98
10	Лозница, Крупањ, М.Зворник	120.298	76,99
12	В. Градиште, Голубац, Мало Црниће, Петровац , Жабари	44.112	28,23
		47.353	30,31
13	Косјерић УБ Коцељева Осечина Љубовија	13.975	8,94
		31.924	20,43
		15.556	9,96
		15.109	9,67
		16.994	10,88
14	Љиг Аранђеловац Обреновац	14.580	9,33
		48.071	30,76
		79.970	45,42
16	Мајданпек, Кучево Кладово	42.110	26,95
		23.622	15,12
17	Бајина Башта Ивањица	29.049	18,59
		35.297	22,59
18	Г. Милановац	47.588	30,48
19	Топола	25.173	16,11
21	Жагубица Бољевац, Сокобања Књажевац	14.752	9,44
		34.142	21,85
		37.015	23,69
23	Брус, Александровац	48.168	30,83
25	Рашка Сјеница	26.891	17,21
		27.857	17,83
27	Димитровград	11.722	7,50
28	Лебане, Бојник Медвеђа Црна Трава	37.936	24,28
		10.847	6,94
		2.569	1,64
29	Босилеград Трговиште Бујановац, Прешево	9.850	6,30
		6.354	4,07
		78.612	50,31

Табела 3 - МРЕЖА РЕЦИКЛАЖНИХ ЦЕНТАРА

Број региона	Обухваћене општине	Број становника	Отпад тона/дан
РЕЦ 1	Сомбор, Апатин, Кула, Оџаци, Суботица, Б.Топола, Мали Иђош, Србобран, Врбас	461.458	295,34
РЕЦ 2	Кикинда, Кањижа, Н.Кнежевац, Чока, Сента, Ада, Бечеј, Н.Бечеј, Нова Црња	246.037	157,46
РЕЦ 3	Нови Сад, Темерин, Жабалъ, С.Карловци, Беочин, Б.Петровац, Б.Паланка, Бач	470.314	301,00
РЕЦ 4	Зрењанин, Житиште, Сечањ, Ковачица, Опово, Тител	241.720	154,70
РЕЦ 5	С.Митровица, Шид, Ириг, Рума, Пећинци, Шабац, Богатић, Владимирци, Лозница, Крупанъ, М.Зворник	531.927	328,94
РЕЦ 6	Земун, Н.Београд, С.Пазова, Инђија, Звездара, Вождовац, Раковица, Чукарица, Гроцка	1.077.561	689,64
РЕЦ 7	Панчево, Палилула, Стари Град, Врачар, Савски Венац, Вршац, Пландиште, Алибунар, Бела Црква	547.848	350,62
РЕЦ 8	Смедерево, Пожаревац, Ковин, В.Градиште, Голубац, М.Црниће, Петровац , Жабари, С.Паланка, Рача, В.Плана, Свилајнац, Младеновац, Сопот	488.832	312,75
РЕЦ 9	Ваљево, Косјерић, Мионица, Уб, Коцељева, Осечина, Љубовија, Лазаревац, Љиг, Аранђеловац, Барајево, Обреновац, Лајковац	440.058	281,62
РЕЦ 10	Неготин, Мајданпек, Кладово, Кучево , Бор, Зајечер, Жагубица , Бољевац, Сокобања, Књажевац	316.769	202,73
РЕЦ 11	Ужице, Бајина Башта, Пожега, Ариље, Ивањица, Чајетина, Чачак, Краљево, Г.Милановац, Лучани	526.206	336,76
РЕЦ 12	Крагујевац, Топола, Кнић, Рековац, Јагодина, Ћуприја, Параћин, Ражањ, Деспотовац	450.838	288,54
РЕЦ 13	Прибој, Пријеполје, Н.Варош, Нови Пазар, Рашка, Тутин, Сјеница	321.025	205,46
РЕЦ 14	Крушевац, Ћићевац, Варварин, Трстеник, Врњачка Бања, Брус, Александровац	285.428	182,67
РЕЦ 15	Ниш, Гаџин Хан, Сврљиг, Алексинац, Мерошина, Доњевац, Прокупље, Житорађа, Куршумлија, Блаце	494.054	316,20
РЕЦ 16	Пирот, Димитровград, Бела Паланка, Бабушница	105.938	67,80
РЕЦ 17	Лесковац, Лебане, Бојник, Медвеђа, Власотинце, Црна Трава, Врање, Владичин Хан, Сурдулица, Босилеград, Трговиште, Бујановац, Прешево	468.165	299,62

2.3.6 ФИНАНСИЈСКИ АСПЕКТИ

Адекватан прорачун буџета, обрачун трошкова, финансијски мониторинг и финансијска процена су основа за ефективно управљање чврстим отпадом. Финансијски аспекти система управљања отпадом односе се на планирање и обрачун трошкова, капиталне инвестиције и повраћај трошкова. Финансијски аспекти морају бити укључени у све фазе планирања управљања отпадом.

КАПИТАЛНЕ ИНВЕСТИЦИЈЕ

Потребе за инвестирањем у управљање отпада у Србији могле би се грубо поделити на:

- средњерочне инвестиције: обухватају инвестиције за побољшање садашњег система сакупљања и транспорта отпада (највећим делом односе се на возила и контејнере), инвестиције за ремедијацију и даљи мониторинг постојећих депонија/сметлишта и за припрему и почетак изградње регионалних санитарних депонија; инвестиције за решавање проблема опасног отпада и биохазардног отпада;
- дугорочне инвестиције: за интензивирање изградње регионалних депонија, затварање постојећих депонија, суперструктуралне услуге (селекција, коришћење, рециклирање), као и заменске инвестиције система; инвестиције за решавање проблема опасног отпада и биохазардног отпада;
- перспективне инвестиције: за инсинерацију и друге више облике коришћења отпада.

Укупне потребе за инвестицијама се повећавају за другу опрему и објекте сакупљања отпада.

ОПЕРАТИВНИ ТРОШКОВИ

Под оперативним тошковима се подразумевају укупни пословни расходи, како се приказују у билансима домаћих предузећа, умањени за амортизацију. Ови трошкови се могу поделити на трошкове рада, одржавања, горива и остале оперативне трошкове.

ФИНАСИРАЊЕ И ПОВРАЋАЈ ТРОШКОВА

Конструкција финансирања капиталних инвестиција за управљање отпадом у принципу се може затворити преко више различитих извора, а у пракси по правилу неком комбинацијом:

- Средства комуналних предузећа
- Трансфери из буџета општине
- Међународне донације
- Међународне финансијске институције
- Билатерални фондови
- Кредити комерцијалних финансијских институција
- Учешће приватног сектора.

2.3.7 СОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ

Отпад настаје као функција потрошње и зависи од социо-економских услова живота становништва, чији став утиче не само на карактеристике процеса настајања отпада, већ и на ефективне захтеве који се односе на услуге сакупљања отпада. На побољшање овог односа се може позитивно утицати кроз кампање развијања јавне свести и едукативне мере о негативним утицајима неодговарајућег сакупљања и третмана отпада на здравље становништва и животну средину. Принципи социјалног аспекта су:

- оријентација управљања отпадом према стварним потребама и захтевима становништва за услугама;
- подстицање руковања и одлагања отпада који доприносе ефективности и ефикасности комуналних услуга;
- развијање јавне свести становништва о проблемима и приоритетима везаним за управљање отпадом и промовисање ефективних економских захтева (плаћање) за услуге сакупљања и одлагања отпада;
- подршка доприносу корисника за самоорганизовањем локалног сакупљања отпада и имплементацији рада у склопу система управљања отпадом;
- заштита здравља радника на управљању отпадом и побољшању њихове социо-економске сигурности.

2.3.8 ОДГОВОРНОСТИ У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Одговорности и надлежности у управљању комуналним отпадом подељене су између Републике и локалне самоуправе, с тим што је Република одговорна за доношење закона и подзаконских прописа, а локална самоуправа је одговорна за спровођење закона и уређује и обезбеђује услове за обављање и развој делатности управљања комуналним отпадом. Учесници у доношењу и спровођењу закона и других прописа су: Влада Републике Србије, министарства, Агенција за заштиту животне средине, овлашћена лабораторија за карактеризацију отпада, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе.

2.3.9 ОБУКА КАДРОВА И РАЗВИЈАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ

Развој људских ресурса за одговарајуће и одрживо управљање отпадом се може поделити у три главне области:

- професионална обука кадрова (укључујући и обуку генератора индустријског и биохазардног отпада)
- образовање
- развијање јавне свести.

Циљ обуке кадрова и развијања јавне свести је стварање препорука за акције које ће:

- повећати ниво свести најширег становништва о проблемима животне средине,
- осигурати адекватну техничку и професионалну компетентност на свим нивоима у институцијама и организацијама, са одговорношћу за управљање чврстим отпадом.

2.3.10 РЕЗИМЕ

У складу са НАЦИОНАЛНОМ СТРАТЕГИЈОМ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ, посебно:

- у контексту утврђених Опција управљања отпада – СМАЊИВАЊЕ ОТПАДА НА ИЗВОРУ НАСТАНКА,
- у складу са Стратешким оквиром управљања отпадом – ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР ЗА УПРАВЉАЊЕМ ОТПАДОМ
- у циљу успостављања САВРЕМЕНОГ СИСТЕМА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА
- утврђеним ПРИОРИТЕТНИМ АКТИВНОСТИМА И МЕРАМА (организационе, техничке, економске мере)

проистекао је **КОНЦЕПТ** планско-пројектног документа

РЕГИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ

У хијерархији управљања отпадом, опција смањивања отпада на извору је неспорно кључан механизам који се мора циљно успоставити као предуслов редукације отпада и повећања ефикасности система управљања и комерцијалних ефеката. Укључивање генератора отпада (било да је потрошач или произвођач) кроз његово активно учешће у редукацији и раздвајању отпада, односно у укупној минимизацији и рационалном односу према отпаду као искористивој сировини која се поновно може употребљавати није само одраз неке нове еколошке свести већ стварање предуслова за увођење система интегралног управљања отпадом односно заснивање ефикасне и профитабилне индустрије отпада.

Систем за управљање отпадом базира се по правилу на локалним условима, што претпоставља примарно издвајање рециклабилних компонената из отпада и то преваходно на самом месту настајања: домаћинствима, стамбеним јединицама, угоститељским објектима, фирмама и институцијама

Када је у питању комунални отпад, о коме је овде преваходно реч, изузетно је значајно да домаћинства самостално издвајају отпад, чиме се драстично смањују количине отпада који се мора складиштити на депонијама. За успостављање система управљања отпадом кроз рециклажне станице односно трансферне станице и рециклажни центар организовано сакупљање уз раздвајање отпада је најпросто неизоставан предуслов. У скоро десетак градова у Србији пре неколико година били

су постављени специјализовани контејнери за прикупљање отпада (посебни контејнер за папир, стакло и метал). Углавном то су остали више-мање неуспешни покушаји са спорадичном реализацијом (где су неки контејнери чак и спаљивани, али већина тих контејнера је била заборављена од самих оних који су их постављали).

Овај документ, базиран на принципима узајамних интереса, поставља нове стандарде у овој области:

- дугорочни концепт развоја, уз примену нових знања и технологија,
- константну профитабилност са више аспеката,
- тржишну оријентацију,
- лаку прилагодљивост,
- могућност запошљавања већег броја људи,
- едукативни карактер,
- унапређивање праксе заштите животне средине, итд.

Коначан резултат представља добитак за локалну заједницу, грађане и привреду.

2.4 КОНЦЕПЦИЈА ОДРЖИВОГ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ (ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НАЦИОНАЛНЕ СТРАТЕГИЈЕ)

Према Националној стратегији, циљеви управљања отпадом се могу исказати кроз следеће дугорочне и краткорочне планске активности:

Превенција и смањење стварања отпада

- Смањење количина општинског отпада за одлагање у условима очекиваног пораста потрошње становништва;
- Стабилизација количине индустријског и опасног отпада имајући у виду очекивани пораст производње;
- Превенција стварања отпада;
- Подстицање успостављања режима дозвола које се односе на стварање отпада у великим индустријским компанијама, у вези са имплементацијом ЕУ Директиве IPPC.

Поновна употреба и рециклажа

- Постепено увођење система раздвојеног сакупљања отпада;
- Повећање типова отпада сакупљених у циљу рециклаже и поновне употребе;
- Изградња нових постројења за рециклажу отпада;
- Увођење система за означавање рециклабилних производа и амбалаже;
- Унапређење система за сакупљање отпадних уља;
- Рециклажа грађевинског отпада;

- Искоришћење отпада са органским материјама, биљних и животињских масти за прављење компоста, и других органских ђубрива (отпад из шећерана, прехрамбене индустрије);
- Поновна употреба отпада са значајним садржајем минерала (металуршка шљака, пепео из термоелектрана, гипс генерисан у постројењима за пречишћавање гасова) у грађевинарству, за санацију подземних и надземних копова, у производњи гипса, цемента и сл.;
- Поновна употреба и рециклажа посебно сортираних и раздвојених металних отпада за производњу чистих метала;
- Рециклажа и поновна употреба растварача за директно поновно коришћење или за даљу продају;
- Рециклажа и поновна употреба термопластичних материјала у поновној производњи;
- Рециклажа и поновна употреба отпадног папира;
- Рециклажа и поновна употреба отпада од гуме;
- Рециклажа и поновна употреба отпадних уља у циљу поновне употребе или за даљу продају;

Побољшање организације сакупљања и транспорта

- Оптимизација управљања и оперативне структуре;
- Додела концесија за активности које се односе на сакупљање и транспорт отпада;
- Замена амортизованих контејнера модерним за одвојено сакупљање отпада и увођење савремене специјализоване опреме за транспорт;
- Оптимизација учесталости сакупљања и рута:
 - за општински отпад - зависно од броја и густине становништва;
 - за индустријски и опасни отпад - зависно од количине створеног отпада;
- Увођење распореда за сакупљање кабастог општинског отпада, беле технике и другог специфичног кућног отпада.

Поуздано одлагање отпада

- Изградња регионалних санитарних депонија за одлагање отпада;
- Обезбеђење инструмената, акција и ресурса неопходних за установљавање интегралног система постројења за одлагање индустријског и опасног отпада узимајући у обзир најбоље расположиве технике у предметној области;
- Изградња постројења националног и регионалног значаја укључујући оснивање центара за третман опасног отпада;
- Одобрење поступака за издавање дозвола за активности и постројења за третман индустријског и опасног отпада;
- Установљавање система постројења за третман биохазардног отпада;
- Затварање неконтролисаних депонија и сметлишта.

Национална стратегија управљања отпадом дефинише специфичне захтеве - дугорочна стратешка одредења, приказана у следећој табели:

Табела 4. - Захтеви за третман специфичних типова отпадних материја/отпада

Тип отпада	Захтев	Година
Општински отпад	Ограничење количине - не више од 300 kg/стан./год.	2010.
Биодеградабилан отпад који се одлаже на депонију (подразумева смањење количине)	Редукција на 75% Редукција на 50% Редукција на 35%	2010. 2013. 2020.
Отпад од амбалаже (подразумева прелазни период)	Повраћај од најмање 50% Рециклажа од најмање 25%	2007. 2010.
Батерије и акумулатори	Забрана увоза и продаје батерија које нису у складу са прописима ЕУ (садрже Hg, Cd, Pb) Организовано сакупљање батерија Обавезно сакупљање акумулатора	2004. По усвајању забране 2004.
РСВ/РСТ отпади	Доношење закона о поступању Деструкција постојећег материјала	2003. 2015.
Истрошена возила	Повраћај и рециклажа најмање 70% Повраћај и рециклажа најмање 85%	2005. 2015.
Електронски отпад	Рециклажа и поновно коришћење опреме	2010.
Опасан кућни отпад	Сепаратно сакупљање и прерада	2010.



Изнета стратешка одредења и дефинисани циљеви условила су дугорочну концепцију одрживог управљања отпадом, као савремени метод синтезе циљева и принципа Националне стратегије. Овакав приступ представља практичну имплементацију националног документа на локалном нивоу, претпостављајући искуствене моделе као главни пратећи параметар флексибилности, тј. прилагодљивости будућег система новонасталим потребама, тржишним кретањима и трендовима еколошке економије и менаџмента. Како савремено управљање отпадом подразумева синергију различитих метода и активности, предложено решење подразумева интегративност процеса управљања на свим хијерархијским нивоима, дефинисано као јединствени

2.5 ИНТЕГРАЛНИ СИСТЕМ ЗБРИЊАВАЊА ОТПАДА

Интегрални систем збрињавања отпада је заснован на анализама, разматрању и дефинисању метода и поступака третмана чврстог отпада, полазећи од могућности за њихово смањивање, бирањем оптималних путева третмана чврстог отпада, од места његовог настанка до коначног, по животну средину и здравље живих бића, нешкодљивог збрињавања.

Концепција збрињавања чврстог отпада у интегралном систему обухвата 4 основна принципа:

- ⇒ избегавати (колико год је могуће),
- ⇒ користити (што је више могуће),
- ⇒ технички прерадити (колико је потребно) и
- ⇒ депоновати (што је могуће мање).

Ово је уједно и хронолошки ред поступања са отпацима у систему.

Полазни принцип представља стално смањивање количине тзв. неизбежних отпадака из производње. Потом следи коришћење и прерада које би требало повећати и тиме смањити коначни остатак за збрињавање на депонијама. Анализе су показале да ефикасно искоришћење отпада може значајно смањити потребе за примарним сировинама и енергентима, уз истовремену уштеду животног простора и заштиту животне средине.

У интегралном систему збрињавања отпада могуће је препознати 6 функционалних елемената:



Слика 1. - Елементи интегралног система збрињавања отпада

Настајање отпада је фаза у којој одређени материјал престане да служи својој сврси и постане баласт кориснику. Ова фаза представља критичан фактор у интегралном систему збрињавања отпада, јер количина, састав и сезонска колебања отпада одређују методе складиштења, сакупљања, транспорта, обраде и коначног депоновања.

Привремено одлагање је фаза одбацивања коришћеног материјала која се састоји од руковања, одлагања и евентуалне прераде (сортирање или нека друга операција на месту настајања).

Сакупљање је фаза која представља операцију у којој надлежне службе или сами грађани односе привремено одложени отпад на даљу прераду или коначно одлагање. Генерално посматрано, сакупљање обухвата складиштење, место и фреквенцију сакупљања и издвајање корисних сировина.

Прерада је фаза која представља најсложенију операцију у интегралном систему, а састоји се од: сортирања, припреме, директне прераде и поновног коришћења.

Коначно одлагање је последња фаза у интегралном систему при чему се може одлагати остатак од прераде или почетни отпад. Коначно одлагање подразумева и евентуалну експлоатацију одложеног отпада и нус-продуката (нпр. депонијски гас).

Све методе третмана отпада могу се генерално поделити на:

- **Утилизационе поступке**, чија је сврха максимално искоришћење енергије и сировина из отпада, као што су: поновно коришћење издвојених рециклабилних материјала, компостирање, термичка прерада са искоришћењем топлоте итд., и
- **Ликвидациони поступке** чија је сврха елиминисање целокупне масе отпада, без искоришћења енергије и сировина.

Користи од увођења секундарних сировина у производњу, односно користи од замене примарних сировина секундарним, дате су у табели 5:

Табела 5. - Користи од замене примарних сировина секундарним сировинама

КОРИСТ \ МАТЕРИЈАЛ	Папир	Стакло	Челик
Уштеда енергије (%)	23-74	4-32	47-74
Смањено загађење ваздуха (%)	74	20	85
Смањено загађење воде (%)	35	-	76
Смањено стварање кабастог отпада (%)	-	80	97
Смањена потрошња воде (%)	58	50	40

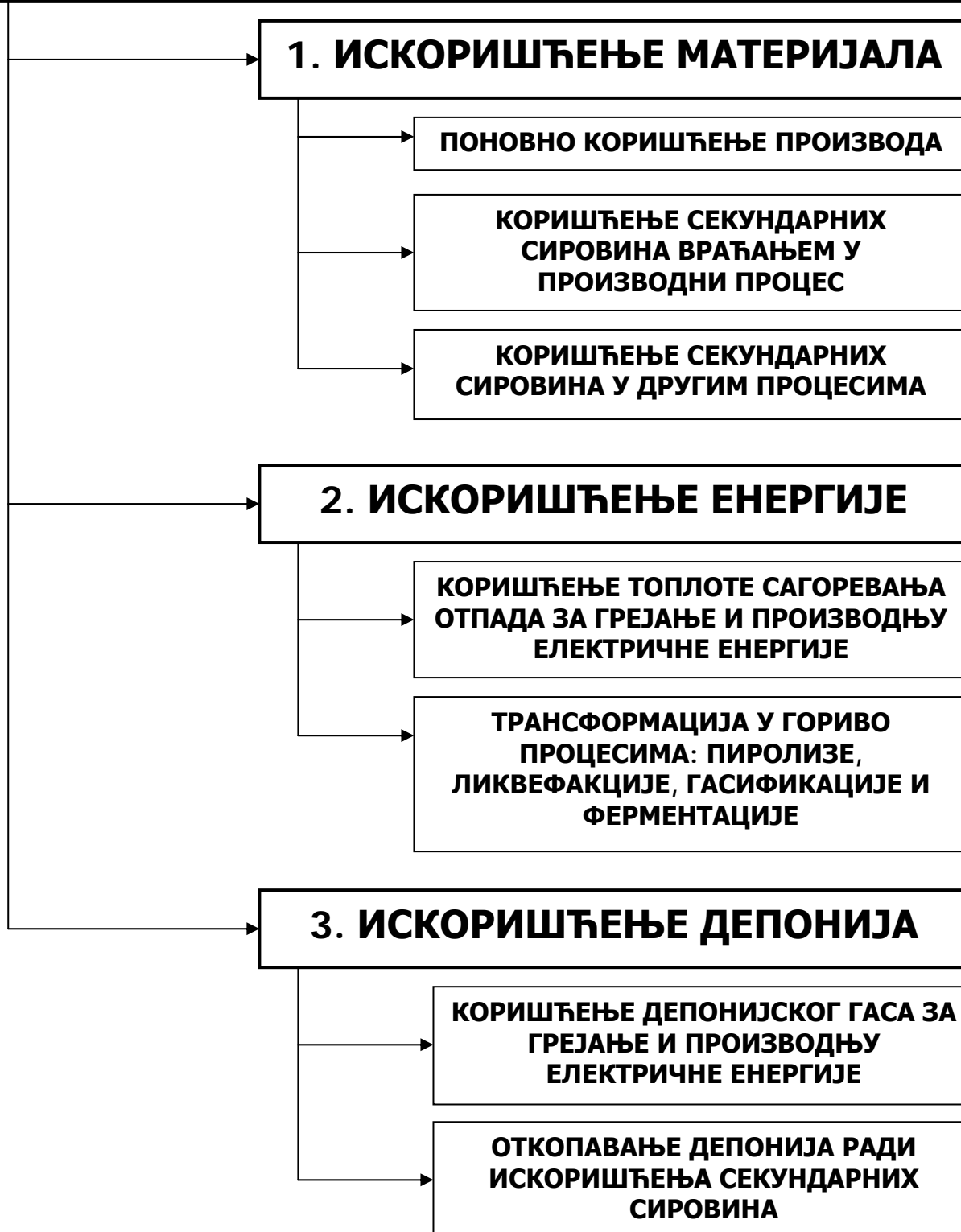
За поновно коришћење материјала и енергије домаћа и међународна стручна јавност користи назив **рециклажа** или **рециклирање**. Поред тога што значајно доприноси заштити животне средине, рециклажа се примењује и случајевима када један од следећих показатеља указује на рентабилност процеса:

- цена сировине као резултат удаљености извора или дефицитарности сировина и
- цена уклањања отпада у зависности од карактера отпада, места и начина стварања као и прописа везаних за уклањање и уништавање отпада.

Примарни циљ рециклирања је максимално могуће искоришћење отпадних материјала, уз максимално смањење депонија и рекултивацију загађеног земљишта. Трошкови настали потпунијим поступком заштите животне средине покривају се коришћењем издвојених рециклабилних материјала. После сортирања отпада издвојени рециклабилни материјали се транспортују до фабрика у којима се прерађују. Експлоатација депонија у том циклусу односи се на:

- Сакупљени отпад који се неће искоришћавати;
- Остатак после прераде отпада;
- Материјал који се више не може рециклирати.

МОГУЋНОСТИ ПРЕРАДЕ ОТПАДА УЗ ИСКОРИШЋЕЊЕ СИРОВИНА И ЕНЕРГИЈЕ



Слика 2. - Могућности прераде отпада уз искоришћење енергије и сировина

Руковање, одлагање и третман отпада на извору пре сакупљања је други од 6 функционалних елемената у интегралном систему управљања отпадом. Руковање на месту настанка отпада представља изношење отпада из свих врста објеката и одлагање у одговарајуће посуде пре организованог сакупљања и одношења. Елементи који морају бити размотрени при избору посуда су: тип посуде која се користи, локација посуде, естетичност и безбедност по животну средину и људско здравље и начин одношења. На тај начин грађани имају могућност да сами врше сортирање појединих врста отпадака који се могу рециклирати, чиме се скраћује пут отпада до поновног коришћења, уз смањење трошкова накнадног сортирања и повећања квалитета рециклираних материјала и производа. Трошкови производње и експлоатације оваквих посуда су виши у односу на конвенционалне али је цео систем сакупљања исплативији.

На основу Правилника о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја ("Службени гласник Републике Србије" број 54/92) на депонијама отпада је дозвољено одлагати само материјал који се више не може рециклирати. Количина инертног отпада не треба да пређе 5% од укупне количине отпада који се ствара.

Сакупљање отпада зависи од: типа опреме за привремено одлагање и сакупљање, типа система сакупљања и опште методологије сакупљања отпада. Систем сакупљања отпада може бити покретни и непокретни. Систем којим се посуде за привремено одлагање отпада одвозе до места за обраду, даљи трансфер или депонување, а затим враћају на своју или другу локацију, назива се покретни систем сакупљања отпада. Покретни систем се најчешће користи у оквиру великих комерцијалних и индустријских објеката у којима су предвиђени велики контејнери, у склопу којих се налазе и уређаји за сабијање отпада (компактори). Када се користе мање посуде и вреће за привремено одлагање отпада које се затим празне или утоварују у посебна возила за транспорт, целокупни систем се назива непокретни или стационарни систем сакупљања отпада. У оквиру овог система возила за сакупљање круже од једне до друге локације за сакупљање по посебно одређеној рути. По доласку на задату локацију посуде се празне у возила при чему се разликује мануелни и аутоматизовани систем пражњења.

Савремена возила су опремљена уређајима за сабијање утовареног отпада, што значајно побољшава карактеристике система за уклањање отпада. Тиме се обезбеђује боље искоришћавање капацитета транспорта. Врста возила за сакупљање и транспорт зависи од карактеристика отпадака и растојања до сабирног центра. Савремене тенденције сортирања (сепарације) на извору, препоручују примену специјалних возила, која би у свом саставу имала посебне одељке за поједине компоненте отпада. Посебно интересантан начин сакупљања и одношења отпада који се може рециклирати (рециклабилног отпада), а посебно опасног отпада, прихватљив истовремено и са становишта заштите животне средине и економије, представља сакупљање од стране грађана.

Трансфер и транспорт отпада подразумевају опрему и уређаје за претовар отпада из мањих возила и посуда за сакупљање отпада у велике сабирне посуде и њихов транспорт до локације за прераду и коначно одлагање. Трансфер и транспорт постају неопходни када због великог растојања од локације настајања отпада до локације коришћења или трајног одлагања, директан транспорт возилима постаје економски неприхватљив.

При транспорту отпада, неопходно је задовољити следеће захтеве:

- отпад се мора транспортовати уз минималне трошкове;
- отпад мора бити заштићен током транспорта;
- возила за транспорт отпада морају бити тако пројектована да се могу кретати савременим саобраћајницама (аутопутеви итд.);
- капацитет не сме доћи у супротност са дозвољеном носивошћу возила и
- поступци који се користе за утовар и истовар возила морају бити једноставни и безбедни.

Велики број до сада изграђених постројења за третман отпада у свету и начин планирања нових, указују да је поступак уклањања отпадака, након издвајања квалитетних материјала прихватљив са становишта заштите животне средине и са економског становишта, те би морао бити примењен и у нашим градовима. Потреба за развојем Србије, односно њених административних целина подразумева и укључивање у светске привредне, стручне, научне и еколошке токове, што захтева ефикасније управљање отпадом. У том циљу је неопходно укључивање успешних организација и појединаца са вишегодишњим искуством и експертским знањем у области третмана отпада.

Под **рециклажом** комуналног отпада се подразумева поновно искоришћење појединих његових компонената који као секундарне сировине имају употребну вредност у истим или другим технолошким процесима - производњи. Најчешће издвојиве компоненте из комуналног отпада су:

- папир и картон;
- ферозни и неферозни метали (алуминијум, гвожђе, челик, бакар, олово, никл и сл.)
- стакло (безбојно, зелено и мрко)
- пластика (PET, PVC, PE, PP, PS, PU ...)
- аутомобилске гуме, грађевински шут, отпадна уља, баштенски отпад итд.)

Предности рециклаже као третмана отпада су:

- Рециклажа је једна од основних стратешких одредница управљања отпадом;
- Смањује се количина комуналног отпада који треба одложити на депонију;
- Могућност издвајања корисних компонената као секундарне сировине за производњу;
- Остварује се економска добит (дирекном продајом или учешћем у производњи);
- Рециклирањем се смањују потребе за увозом;
- Смањује се експлоатација природних ресурса;
- Штеди се енергија у индустријској производњи;
- Смањују се трошкови производње и прераде сировина;
- Унапређује се систем заштите животне средине.

2.6 АНАЛИЗА ДОСТУПНИХ ТЕХНОЛОГИЈА ПРИМЕЊЕНИХ У ПРАКСИ И ОПЦИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Интегрално управљање отпадом подразумева сагледавање отпада од момента његовог настанка, минимизације, преко сакупљања, транспорта, третмана до одлагања. Уколико се жели постићи одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати све опције третмана отпада. Одлука о избору најпогодније опције за третман се доноси кроз анализу животног циклуса отпада садржи и карактеристике средине и локације на којој отпад настаје.

Важни услови који утичу на одлуку о начину искоришћавања или одлагања отпада су:

- повећани захтеви за еколошки безбедним уклањањем отпада, што има за последицу веће трошкове одлагања;
- примена принципа наплате стварних трошкова одлагања отпада загађивачу, произвођачу отпада;
- развој нових производних технологија и поступака коришћења отпада
- испитивање тржишта за пласман рециклабилних производа.

Концепт **хијерархије управљања отпадом** указује да је најефективније решење за животну средину смањење настајања отпада. Међутим, тамо где даље смањење није практично применљиво, производи и материјали могу бити искоришћени поново, било за исту или другу намену. Уколико та могућност не постоји, отпад се даље може искористити кроз рециклажу или компостирање или за добијање енергије. Само ако ни једна од претходних опција не даје одговарајуће решење отпад треба одложити на депонију (слика 3).



Слика 3 - Пирамида хијерхије у управљању отпадом

Хијерархија отпада је истакнути елемент политике управљања отпадом и има основни задатак да промовише минимизирање отпада, више заговарајући рециклирање и поновно коришћење, пре него његово одлагање на депоније. Оквирна Директива ЕУ о отпаду поставља петоспратну хијерархију (слика ...).

Земље чланице ЕУ су дужне да поштују ове приоритете ако их могу оправдати калкулацијом емисија отпада током животног циклуса.

2.6.1 СМАЊЕЊЕ ОТПАДА НА ИЗВОРУ

За разлику од других опција у хијерархији управљања отпадом, редукција отпада није опција која се може одабрати у недостатку других. О редукцији се мора размишљати сваки пут када се доноси одлука о коришћењу ресурса. Редукција мора бити осмишљена кроз целокупни животни циклус производа, тј. већ у фази пројектовања, преко израде, паковања, до транспорта и пласмана производа. Потрошачи такође треба да активно учествују у редукцији отпада куповином производа са мање амбалаже или производа у већим паловањима, као и производа за виšekратну и дуготрајну употребу.

Влада треба да буде носилац и главни промотер политике редукције отпада. Редукција, односно смањење генерисања отпада јесте стратешка одредница и захтева широку и дуготрајну јавну кампању, без обзира на концепцију и методе збрињавања отпада.

ПОНОВНА УПОТРЕБА

Неки производи су специфично дизајнирани да буду коришћени више пута. Увођењем прописа о амбалажи у ЕУ, постоји подстицај произвођачима да размотре примену амбалаже за вишеструку употребу. У другим случајевима, производи се могу прерадити за исте или сличне намене. Постоје добри разлози за поновно коришћење производа, с обзиром да се тиме постиже:

- смањење трошкова за произвођаче и потрошаче;
- уштеде у енергији и сировинама;
- смањење трошкова одлагања.

Систем поновне употребе производа био је у извесним случајевима дуго примењиван у нашој земљи. Најчешћи пример је била замена стаклених флаша приликом куповине течних производа (уља, алкохолних пића, киселе воде...). Постоје примери у свету где се овај систем враћа у истом или модификованом облику, а најширу примену последњих година има кроз модел презентован Законом о амбалажи и амбалажном отпаду, који прописује да у цену производа буде укључено и његово збрињавање, када производ, делови производа или амбалажа постану отпад.

2.6.2 РЕЦИКЛАЖА

Практично је немогуће дати децидан одговор на питање да ли је рециклажа значајнија у домену индустријског или комуналног отпада, будући да се и у једном и у другом случају остварују изузетно значајни технички, еколошки и економски ефекти. Свакако најзначајнији од њих су: драстично смањење количина индустријског и комуналног отпада који се морају одложити на санитарне депоније, чиме се век коришћења депонија продужава, боље газдује отпадом, значајно успоравање процеса исцрпљивања природних ресурса, штеди енергија итд.

Разлози за потребу повећаног искоришћавања отпада су вишеструки:

- сазнање о ограниченим природним ресурсима и потреби рационалног коришћења онога чиме се располаже;
- прописи о заштити животне средине дефинишу строжије услове за одлагање отпада, па је неопходно да се рециклажом смањи обим отпада који се одлаже на депонију;
- тешкоће при обезбеђењу локација за нове депоније указују на рециклажу као једну од могућности смањивања потреба за новим депонијама.

Типичне компоненте система рециклаже отпада у циљу повраћаја материјала и издвајања корисног отпада су:

- издвајање различитих компоненти на извору настајања отпада - из домаћинства, радњи, институција, сакупљање на улици или у центрима где се сакупља рециклабилан отпад (примарна рециклажа);
- издвајање рециклабилних материјала из укупне масе отпада у постројењима за сепарацију отпада;
- припрема издвојених материјала на линијама за балирање (папир, пластика), пресовање (метал) или млевање (стакло).

2.6.3 КОМПСТИРАЊЕ

Компостирање се дефинише као брзо, али делимично, разлагање влажне, чврсте органске материје, отпада од хране, баштенског отпада, папира, картона и сл. помоћу аеробних микроорганизама и под контролисаним условима. Као производ добија се користан материјал, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за кондиционирање земљишта или као ђубриво.

Предности су следеће: крајњи производ има извесну тржишну вредност, која треба да резултира у враћању извесног дела уложених средстава; простор који је потребан за локацију постројења је релативно мали и цене транспорта нису значајно велике. С друге стране, оваква постројења могу захтевати и велика капитална улагања. Тржиште за добијени производ није увек осигурано, а складиштење крајњег производа може представљати проблем за произвођача. Квалитет компоста као производа је важан уколико за њега постоји тржиште. Искуства показују да, иако се органски материјал са депоније може успешно трансформисати у компост,

контаминација (посебно од загађивача пристуних у депонији) и запрљаност честицама стакла, метала и пластике утичу да потенцијални потрошачи постају невољни да га користе. Зато се органски отпад за компостирање мора раздвајати на извору настанка и пре одлагања на депонију.

У принципу, компостирање се спроводи у два нивоа:

- сакупљање и издвајање органских компоненти (кухињски отпад и отпад из башти) за компостирање на компостним пољима или у посебним постројењима (најчешће регионалног типа);
- промоција самосталног компостирања "у свом дворишту" кроз едукацију и успостављање малих бункера за компостирање.

С обзиром на Директиву о депонијама ЕУ и забрану одлагања биодјеградабилног отпада на депоније, компостирање је добило на значају као алтернативна опција третмана биодјеградабилног отпада.

2.6.4 АНАЕРОБНА ДИГЕСТИЈА

Разлагање органског, биоразградивог дела чврстог отпада у гасове са високим уделом метана може се остварити путем анаеробног разлагања или анаеробне ферментације у реактору. После ферментације органског отпада издвојеног на извору, остатак ферментације (дигестат) се нормално третира аеробно до нивоа компоста. На тај начин је коначни резултат ферментације отпада у већини случајева сличан аеробном компостирању. Процесом разлагања настају биогаз, компост и вода. Отпадна вода, настала процесом третмана, се пречишћава и један део може се вратити у процес.

Добијене материје - биогаз и компост, односно прерађени муљ имају добру енергетску вредност па се могу користити у процесу инсинерације заједно са другим горивим компонентама отпада.

2.6.5 ИНСИНЕРАЦИЈА ОТПАДА

Технологија спаљивања (инсинерације) отпада представља оксидацију запаљивих материја садржаних у отпаду. Инсинерација отпада се примењује у циљу смањивања запремине отпада, а енергија која се добија из процеса спаљивања се може искористити за добијање топлотне и/или електричне енергије. Међутим, економска оправданост искоришћења енергије није увек прихватљива на први поглед и треба знати да су инвестициони и оперативни трошкови инсинератора у складу са прописима ЕУ високи, генерално много виши од трошкова одлагања отпада на санитарне депоније комуналног отпада (некад и до 6 пута већи). То значи да је инсинерација значајан и користан начин редукције отпада и дугорочно се могу избећи проблеми који прате одлагање отпада на депоније.

Произвођачи опасног отпада могу имати сопствена постројења за инсинерацију или отпад могу слати компанији која врши инсинерацију у име

произвођача отпада, уз надокнаду. Инфективни медицински отпад се, према прописима ЕУ, првенствено мора спаљивати у инсинераторима пројектованим за ту намену. Истовремено се не искључује могућност примене методе аутоклавирања "in situ" после чега следи одлагање на комуналну депонију.

У циљу одрживог система управљања отпадом, инсинерација са искоришћењем енергије треба да буде потпуни и интегрални део локалних и регионалних решења која треба развити у следећем периоду. Инсинерација отпада са искоришћењем енергије мора бити разматрана у контексту интегралног приступа управљању отпадом који значи редукацију, поновну употребу и рециклажу. Када је инсинерација са искоришћењем енергије најпрактичнија опција за животну средину, неопходно је размотрити могућност комбинованог добијања топлотне и електричне енергије у циљу повећања ефикасности процеса.

2.6.6 ОСТАЛИ ПОСТУПЦИ ТРЕТМАНА ОТПАДА

Уколико се жели постићи одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати све опције третмана отпада. Нове технологије, уколико су поуздане и конкурентне у поређењу са осталим опцијама, такође могу заузети своје место у систему. Неке од ових опција су следеће:

ПИРОЛИЗА

Пиролиза је процес током којег долази до разлагања органског отпада при повишеној температури и у одсуству ваздуха. Током процеса долази до термичког разлагања органских материја у отпаду, при чему настају пиролитички гас, уље и чврста фаза богата угљеником. Према распону температура при којима се одвијају, могу се разликовати три варијанте пиролизе:

- нискотемпературна до 500°C;
- средњетемпературна од 500°C до 800°C;
- високотемпературна виша од 800°C.

Повећањем температуре реакције повећава се и удео пиролитичког плина у продуктима реакције, а смањује се удео чврсте и течне фазе. Пиролитички плин се обично спаљује. Димни гасови се користе за грејање или добијање електричне енергије.

ГАСИФИКАЦИЈА

Гасификација је високотемпературни процес третмана отпада у присуству ваздуха или водене паре у циљу добијања горивих гасова. Технологија је заснована на познатом процесу производње гаса из угља. Производ реакције је мешавина гасова. Гас добијен на овај начин се може спаљивати или искористити у постројењима за когенерацију. Због високе температуре процеса долази до витрификације шљаке настале у процесу. Гасификација још није раширен поступак третмана отпада, из разлога што гориво мора бити релативно хомогеног састава, што значи да је за комунални отпад потребан предтретман.

ПЛАЗМА ПРОЦЕС

Развијени су алтернативни системи третмана, као што је плазма процес (енергија ослобођења електричним пражњењем у инертној атмосфери). Овим процесом постижу се температуре од 3.000°C до 15.000°C. Услед високе температуре долази до разлагања органских материја из отпада и топљења неорганских материја. У гасовитој фази долази до интензивног разлагања органских молекула, што готово у потпуности елиминише штетне емисије. То је уједно и главна предност плазма поступка. Неорганске материје се након топљења витрификују, тако да се могу употребити као додатак грађевинском материјалу или се могу безбедно одложити. Овакав систем је изузетно скуп и још увек је врло мало у примени.

ОТПАД КАО ГОРИВО

Неки индустријски процеси и постројења за производњу енергије раде под условима који дозвољавају коришћење отпада високе топлотне моћи уместо конвенционалног горива. Најчешћи пример је производња цемента, где високе температуре и дуго време задржавања обезбеђују потпуно сагоревање отпада. Типични отпад који се спаљује у овим процесима укључује комунални отпад, гуме и утрошене раствараче. Градске топлане које служе за снабдевање градова топлотном енергијом такође могу представљати значајну инфраструктуру за сагоревање отпада. Интегрална превенција и контрола загађења даје границе до којих се у датом технолошком процесу примарно гориво може заменити отпадом. Директива ЕУ о спаљивању отпада такође прописује дозвољене граничне вредности емисије за постројења која користе алтернативна горива.

СОЛИДИФИКАЦИЈА

Солидификација је термин који се користи за широк опсег третмана који мењају физичко-хемијске особине отпада са циљем да се учине погодним за одлагање на депонију. Солидификација се примењује за третман течног отпада и муљева који садрже тешке метале и опасан отпад. Циљ солидификације је да се отпад конвертује у облик у коме се његови конституенти имобилишу тако да не могу бити излужени у околину.

2.6.7 ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА НА ДЕПОНИЈЕ

Постоје три типа депонија за одлагање отпада:

- депоније за одлагање неопасног отпада;
- депоније за одлагање инертног отпада;
- депоније за одлагање опасног отпада,

На депонијама се одлажу одређени типови отпада за које је депонија пројектована. За одлагање инертног и неопасног отпада користе се тзв. санитарне

депоније које представљају санитарно-технички уређен простор на коме се одлаже отпад који као материјал настаје на јавним површинама, у домаћинствима, у процесу производње, односно рада, у промету или употреби, а који нема својства опасних материја и не може се прерађивати односно рационално користити као индустријска сировина или енергетско гориво.

Депоније које служе за одлагање опасног отпада се пројектују са посебним техничким захтевима. Опасан отпад који се одлаже на оваквим депонијама мора бити претходно третиран у складу са прописима.

Депоније су неопходне у свакој изабраној опцији третмана, јер увек постоји један део отпада који се мора одложити.

3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О РЕГИОНУ

3.1 ТЕРИТОРИЈА

Браничевски округ се налази између $44^{\circ}04'50''$ и $44^{\circ}49'20''$ северне географске ширине и између $21^{\circ}02'30''$ и $22^{\circ}03'30''$ источне географске дужине у источној Србији. Од укупно 353 km границе, 186 km или 51,4% одлази на токове Дунава и Велике Мораве, а 167 km су копнене границе. Укупна површина територије округа износи 3.855 km^2 , од тога пољопривредно земљиште заузима 2.514 km^2 или 65,2%. По висинским карактеристикама у западном делу не прелази 400 m.

Од укупног броја насеља 78% се налази у нижем брежуљкасто-равничарском делу. Округ је веома интересантан по свом географском положају. Регион је састављен од разноврсних природних и антропогених ресурса, кога чине Хомољске планине, Бељаница, Црни врх, Жагубица, Пек, Церемошња, Горњак и бројни други ресурси. Општине Петровац и Жагубица налазе се на самој реци Млави, која извире у Жагубици а и општина Кучево има своју реку - Пек, која протиче кроз већи део општине и кроз само Кучево. Посматрани регион представља део Браничевског округа простире се у североисточном делу Србије и обухвата подручје од четири општина: Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће.



Слика 4 - Просторни распоред општина региона

Захваљујући положају општинских места поред река, округ има веома повољне услове за развијање свих врста делатности, од пољопривреде до индустрије. Као такав представља изразито туристички потенцијал Србије, за положај градова источне Србије значајан је и котлински рељеф, чија је расцепканост у издвојене природне целине учинила да се у готово свакој целини јави насеље које се касније развијало зависно од других услова. За то је најбољи пример долина Млаве. Средишна зона овог региона према југоистоку је отворена према долини Црног Тимока, а према југу прелази у планинску зону Бељанице и Кучаја.

Кроз Браничевски округ пролазе значајне саобраћајнице за целу североисточну и источну Србију. Саобраћајно, географски и функционално ова регија ослања се на ђердапску. Планински предео, остао је без већих насеља, посебно градских, јер је до данас доста неприступачан али изворно очуван.

Браничевски округ спада у развијене у Републици Србији. Скоро да нема привредне индустрије која није присутна, на било који начин, на том подручју, сточарство, текстилна, прехранбена и метална индустрија. Најзаступљенија и најбогатија је пољопривреда на просторима Стига и у долинама река Дунав, Велике Мораве, Млаве и Пека. Добро су развијени културно - забавни живот, информативна делатност преко неколико локалних листова, радио и ТВ станица, као и низ других спортских и туристичких манифестација. Генералне карактеристике, заједничке за све ове општине, могу се исказати кроз чињеницу да је реч о изразито пољопривредном крају, богатих природних одлика, са недовољно развијеном индустријом и са великом миграцијом становништва.

3.2 РЕЉЕФ И КЛИМА

РЕЉЕФ

По свом географском положају округ се састоји из два дела: планинског и равничарског. У долинама Млаве и Пека, као и у Стигу, с већим и мањим побрђима, преовлађују равнице, а већи део општине Кучево, Петровац на Млави и Жагубице јесте планински, јер се налази на падинама и висоравнима Бељанице, Кучајских и Хомољских планина.



Слика 5 - Карактеристичан пејзаж браничевског округа - Хомољске планине

Хомољске планине се налазе у источној Србији и припадају Карпатско-балканској групи планина. Планински предео је без већих насеља, посебно без градских, јер је до данас остао неприступачан, али зато изворно очуван и као такав представља изразити туристички потенцијал. Изграђене су претежно од шкриљаца и кречњака. Имају правац пружања запад-исток и смештене су између Звишке котлине на северу и Жагубичке котлине на југу, као и између Млавске котлине на западу и изворишних делова Горњег Пека на истоку. Просечна висина Хомољских планина износи око 900 метара, а највиша тачка износи 962 метра. Планине су богате густом шумом и многим речним изворима, који се спуштају са падина.

КЛИМА

Подручје Браничевског округа генерално се раликује у погледу рељефа на брдско планинско и равничарско, па у зависности од тога се и разликују климатске карактеристике општина које су предмет изучавања овог пројекта. Клима која доминира у планинском делу, оштрија је у односу на умерено-континенталну климу која влада у равничарском делу региона. Отуда и зима у планинским деловима почиње нешто раније и дуже траје, веће су падавине, а снег се дуже задржава.

Ошттрија клима влада на брдско-планинским подручјима општина Кучево, Жагубица и у источном делу Петровца на Млави, док умерену климу имају западни део Петровачке општине и Мало Црниће.

Општине Кучево, Жагубица и источни део општине Петровац на Млави припадају области са умереном континенталном климом, коју карактеришу топла лета и хладне зиме.

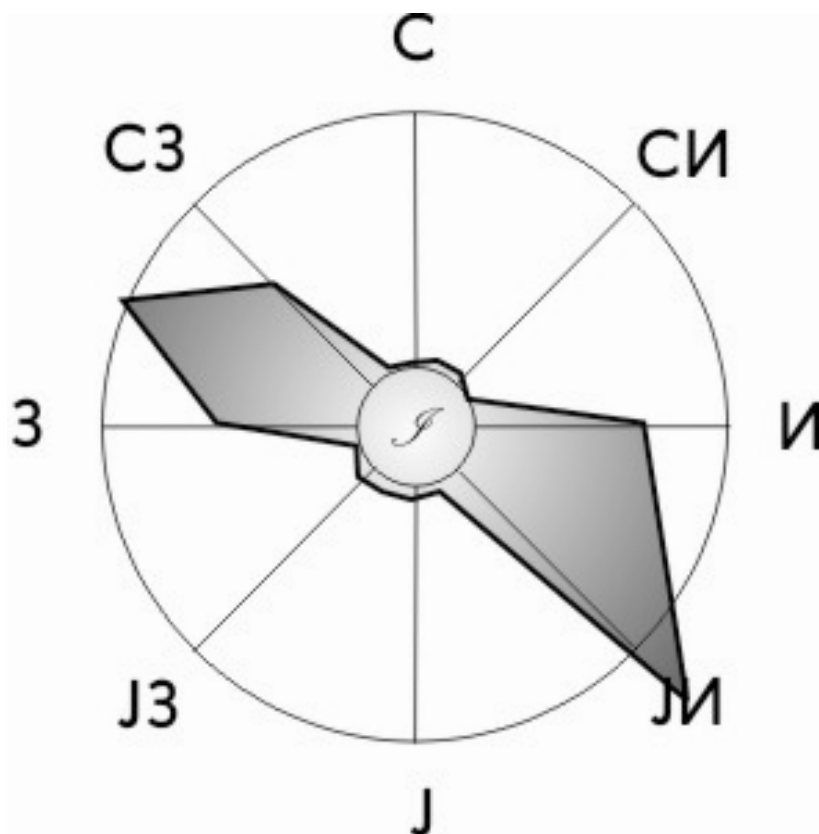
Средња вредност температуре ваздуха је $+11,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, а средње месечне вредности се крећу од $-3,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ у јануару до $+28,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ у јулу.

Просечна годишња сума падавина износи 764 mm ($546\text{-}1055\text{ mm}$). Средње месечне вредности се крећу од $46\text{-}94\text{ mm}$ и указују на одређене правилности током година. Средња релативна влажност ваздуха је $77,1\%$.

Општине Петровац на Млави (западни део) и Мало Црниће припадају областима са умереном континенталном климом, коју карактеришу умерено топла лета (средња температура $20,5\text{ }^{\circ}\text{C}$) и умерено хладне зиме (средња температура $1,23\text{ }^{\circ}\text{C}$), као и јасно изражена годишња доба.

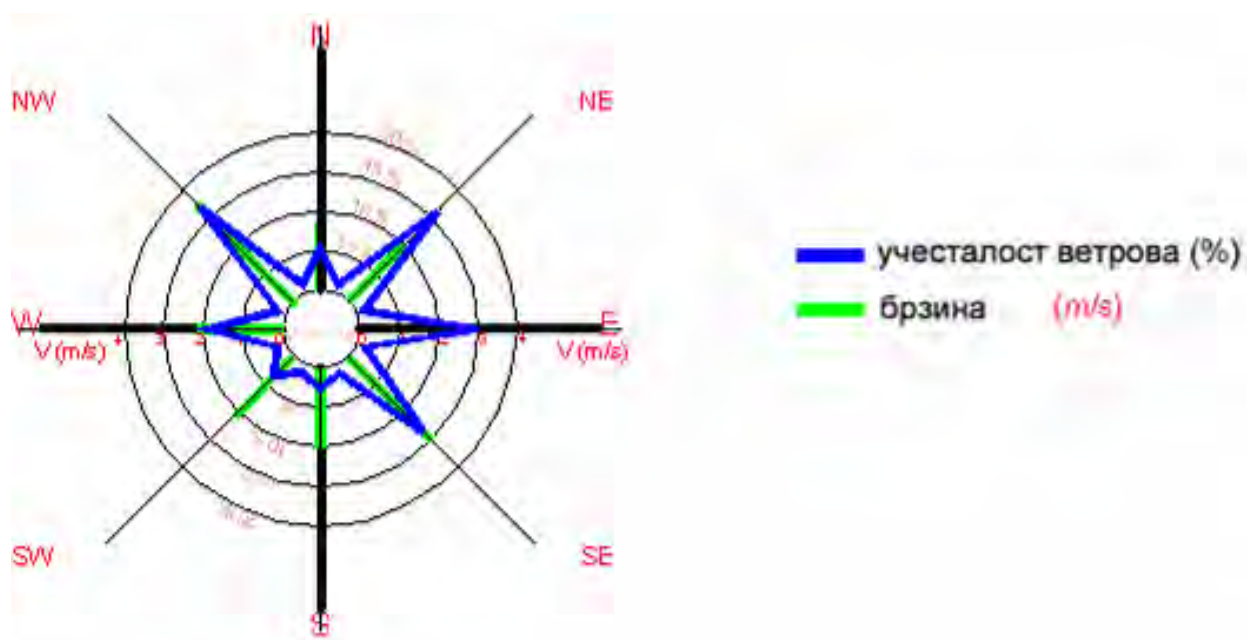
Ветар

Преовлађујући ветрови су правца североисток-југозапад, као што показује ружа ветрова (слика доле).



Слика 6 - Годишња ружа ветрова за подручје општина Кучево, Жагубица и источни део општине Петровац на Млави

Јаки ветрови су западни, северозападни и југоисточни. Обично не трају дуго, са изузетком кошава, која зими и у пролеће може дувати данима. Олујни карактер може имати и западни ветар. Овај ветар се појављује лети и тада га често прате непогоде. С обзиром на учесталост, могу се издвојити два основна правца кретања ваздушне масе: северозападни и североисточни. Ови правци су истовремено и генерално најзначајнији за климу овог подручја, при чему југоисточни преовлађује у хладнијем делу године (кошава), док је северозападни карактеристичан за топлији део године.



Слика 7 - Сезонска ружа ветрова за општине Петровац на Млави (западни део) и Мало Црниће

Падавине

Највећа годишња количина падавина у региону износила је 980 mm (1981.), а најмања 490 mm (1961). У табелама у наставку (?) су дати подаци преузети са кишомерне станице Петровац на Млави о максималним годишњим падавинама, максималним дневним падавинама по месецима и у години и подаци о броју дана са падавинама већим од 1.0 mm у месецу и години.

Највише дана са снежним падавинама већим од 0.1 mm забележено је у 1962. (48 дана), а месец са највише снежних падавина је јануар 1966.године. Снежне падавине нису регистроване у периоду од маја до октобра.

Табела 6 - Укупне месечне и годишње падавине (mm)

ГОДИНА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОДИШЊА
1955	40	93	38	87	60	42	165	155	93	67	36	48	924
1956	62	56	54	82	119	245	82	21	18	58	37	50	884
1957	15	62	2	45	111	88	82	86	70	65	12	61	699
1958	12	22	100	109	47	76	8	20	13	62	64	50	583
1959	69	14	22	43	31	99	72	52	30	3	73	15	523
1960	73	21	35	70	58	23	102	82	53	44	95	46	702
1961	15	29	15	26	161	51	35	11	3	4	51	89	490
1962	26	50	128	76	22	38	71	57	12	14	106	52	652
1963	70	32	35	43	39	78	44	8	104	16	27	35	531
1964	5	25	39	88	73	13	57	32	81	53	52	59	577
1965	63	65	20	48	57	119	7	14	12	0	47	110	562
1966	83	38	40	36	73	59	80	28	28	30	36	84	615
1967	44	21	54	53	67	66	32	37	69	25	27	109	604
1968	99	38	43	13	60	33	64	88	100	6	56	30	630
1969	27	57	16	13	41	276	76	58	28	3	23	111	729
1970	42	77	66	73	170	129	134	40	24	64	58	28	905
1971	43	65	73	26	92	80	44	28	102	31	36	17	637
1972	33	21	4	44	47	79	139	61	89	129	43	2	691
1973	26	31	37	75	88	131	41	11	38	30	39	44	591
1974	30	45	3	62	95	76	76	61	74	142	58	116	838
1975	27	15	29	48	119	92	98	224	12	56	54	6	780
1976	110	3	20	86	52	69	62	68	106	31	67	38	712
1977	38	81	69	152	80	67	71	42	53	8	34	61	756
1978	33	94	85	54	156	178	46	27	118	26	26	71	914
1979	88	30	36	53	53	127	97	58	15	35	46	40	678
1980	67	37	34	67	117	187	78	43	38	78	71	95	912
1981	71	32	112	81	58	130	37	46	103	96	83	131	980
1982	53	17	50	46	14	45	101	99	15	38	26	64	568
1983	48	46	30	38	70	97	70	17	85	36	35	42	614
1984	105	83	65	57	74	69	38	38	31	19	38	13	630
Средња вредност	1517	1300	1354	1794	2304	2862	2109	1612	1617	1269	1456	1717	20911
Максимум	50.57	43.33	45.13	59.8	76.8	95.4	70.3	53.73	53.9	42.3	48.53	57.23	697.03
Минимум	110	94	128	152	170	276	165	224	118	142	106	131	980

Табела 7 - Максималне дневне падавине по месецима

ГОДИНА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОДИШЊА
1955	40	93	38	87	60	42	165	155	93	67	36	48	924
1956	62	56	54	82	119	245	82	21	18	58	37	50	884
1957	15	62	2	45	111	88	82	86	70	65	12	61	699
1958	12	22	100	109	47	76	8	20	13	62	64	50	583
1959	69	14	22	43	31	99	72	52	30	3	73	15	523
1960	73	21	35	70	58	23	102	82	53	44	95	46	702
1961	15	29	15	26	161	51	35	11	3	4	51	89	490
1962	26	50	128	76	22	38	71	57	12	14	106	52	652
1963	70	32	35	43	39	78	44	8	104	16	27	35	531
1964	5	25	39	88	73	13	57	32	81	53	52	59	577
1965	63	65	20	48	57	119	7	14	12	0	47	110	562
1966	83	38	40	36	73	59	80	28	28	30	36	84	615
1967	44	21	54	53	67	66	32	37	69	25	27	109	604
1968	99	38	43	13	60	33	64	88	100	6	56	30	630
1969	27	57	16	13	41	276	76	58	28	3	23	111	729
1970	42	77	66	73	170	129	134	40	24	64	58	28	905
1971	43	65	73	26	92	80	44	28	102	31	36	17	637
1972	33	21	4	44	47	79	139	61	89	129	43	2	691
1973	26	31	37	75	88	131	41	11	38	30	39	44	591
1974	30	45	3	62	95	76	76	61	74	142	58	116	838
1975	27	15	29	48	119	92	98	224	12	56	54	6	780
1976	110	3	20	86	52	69	62	68	106	31	67	38	712
1977	38	81	69	152	80	67	71	42	53	8	34	61	756
1978	33	94	85	54	156	178	46	27	118	26	26	71	914
1979	88	30	36	53	53	127	97	58	15	35	46	40	678
1980	67	37	34	67	117	187	78	43	38	78	71	95	912
1981	71	32	112	81	58	130	37	46	103	96	83	131	980
1982	53	17	50	46	14	45	101	99	15	38	26	64	568
1983	48	46	30	38	70	97	70	17	85	36	35	42	614
1984	105	83	65	57	74	69	38	38	31	19	38	13	630
Средња вредност	1517	1300	1354	1794	2304	2862	2109	1612	1617	1269	1456	1717	20911
Максимум	50.57	43.33	45.13	59.8	76.8	95.4	70.3	53.73	53.9	42.3	48.53	57.23	697.033
Минимум	110	94	128	152	170	276	165	224	118	142	106	131	980

3.3 ВОДЕ И ЗЕМЉИШТА

3.3.1 ВОДЕ

Речни токови Млаве и Пека, као и низ мањих речица, као што су Витовница, Тисница и друге, чине велико богатство овог дела источне Србије.

На територији округа постоје вештачка језера: језеро Заове, Кучајско језеро и Бусурско језеро. Без обзира на богатство овог подручја водотоковима, наводњавање пољопривредних површина још увек се веома мало примењује. Интересантно је да река Млава која извире у Жагубици (врело Млаве), читавим својим током тече кроз подручје региона, кроз општине Жагубица (у којој извире), Петровац на Млави и Мало Црниће.

Врело Млаве и Крупајско врело су заштићени као споменици природе националног значаја. Заштитом је обухваћен непосредни амбијент, код врела Млаве на површини од 6, а код Крупајског врела - 9 хектара.

Врело Млаве по својим карактеристикама представља праву реткост, јер је досад испитана дубина изворишта око 74 m. Налази се на периферији Жагубице испод северних падина Бељанице, на надморској висини од 312 m. Врело има изглед мањег језера и у ствари представља потопљену вртачу окружену планинским узвишењима.

Горњи крак реке Млаве који се зове Тисница, извире испод врха Велики Крш на Кучајским планинама. Тисница је мала река која протиче уз источне падине планине Бељанице. Код Жагубице Тисница се састаје са водом која извире из снажног крашког врела и ту, на надморској висини од 312 m настаје Млава. Мерено од Жагубичког врела ова река је укупно дуга 122 km. Река је при просечном водостају широка између 10m и 20 m, а тек понегде је шира или ужа. Просечна дубина је око један метар, али има ретких вирова са дужином од два, па чак и 2,5 m. Дно реке је углавном песковито, са деловима на којима преовлађује шљунак.



Слика 8 – Река Млава

Крупајско врело смештено је у атару села Милановца, а од Крепољина је удаљено око 10 m. Има изглед мањег језера и спада у групу крашких врела, (слика 9). Врело с околином представља веома привлачан природни комплекс који се у значајној мери може ставити у службу развоја туризма. Крупајско врело некад је извирало из пећине јаком снагом праћено хуком, а данас је преграђено бетонским уставом за потребе ваљавице и млина који и данас ради. Услед тога испред врелске пећине створено је језерце које је делимично потопило њен отвор. У близини врела је јак термални извор са температуром воде од 26,5 °C.



Слика 9 - Крупајско врело, општина Жагубица

На овим просторима народ велики значај придаје светим и лековитим водама и изворима. Некада се на ове воде долазило у присуству свештеника или калуђера, који су на црквене светковине читали молитве за оздрављење, а данас је то ходочашће појединачно или породично. Уз сам манастир Заова је и лековити извор "Света Петка", који ужива велико поштовање народа. У атару села Кула, у близини манастира Брадача је чувени „Манастирски кладенац“ (слика 10), на коме се јавља лик девојчице са крилцима „Светињица“. У Малом Црнићу, познат је Топлик – извор топле лековите воде, а у Великом Црнићу извор „Мајка Марија“.



Слика 10 - Манастирски кладенац, Кула

Иако овај крај нема ниједну бању, постоје извори и бушотине топле воде - Крупајско врело, као природни извор и термоминерална бушотина у Ждрелу и др. Хидрогеолошким истраживањима, откривено је више налазишта геотермалних вода. Воде припадају групи радијумских вода и могу се користити у терапеутске, бањске и туристичке сврхе.

ЗЕМЉИШТЕ

Најплодније земљиште Браничевског округа је велико подручје Стига, који се простире између општина Петровац на Млави и Мало Црниће. Стиг и земљиште око водотокова река има нешто више од 50% обрадиве површине у округу, што не значи да обрадивих површина нема у осталом делу. У појасу реке Млаве делови земљишних површина се наводњавају због поврћа. Побрђа најчешће имају воћњаке, винограде и вртове, уз напомену да постоји појава затрављавања воћњака и винограда. Такође на брдским подручјима региона заступљене су ливаде, пашњаци, шумске површине и неплодно земљиште.

Пољопривредно земљиште се најчешће користи као њиве, воћњаци, виногради, вртови, ливаде, пашњаци и др. Ерозија у овом региону је највиша на нагибима без биљног покривача, а најмања на површинама са биљним покривачем.



Слика 11 - Обрадиве површине, општина Мало Црниће

3.4 ФЛОРА И ФАУНА

Конфигурација земљишта Браничевског округа је таква да обилује равничарским теренима, ливадама, шумама, планинама и речним долинама и отуд успевају разне врста биља, разне пољопривредне културе, траве, шумско дрвеће свих врста. Обиље биљног света омогућило је развој животињског света. Заступљене су све врсте ситне дивљачи и птица, од зеца, фазана, препелице, јаребице и других до крупних животиња, као што су вукови, срне, дивље свиње, лисице, јазавци. Од рибљих врста најзаступљенија је пастрмка, нарочито у реци Млави.



Слика 12 – Пастрмке у бистрој води врела Млаве

3.5 СТАНОВНИШТВО

У периоду 1971-91. број становника осцилује у мањим границама, са мањим колебањима. Период 1991-2002. карактеристичан је по значајнијем смањењу броја становника у свим насељима у општини, изузев градских насеља, која бележе пораст. Ово је и разумљиво, јер осликава генерални тренд у држави, а засновано је како на социо-економским условима, тако и на развоју привреде последњих година.

Највећа општина по броју становника и броју насељених места (према попису рађеном 2002. године) у региону је општина Петровац на Млави. По броју становника најмања је општина Мало Црниће.

Табела 8 - Основне одлике Региона – површина и становништво
(подаци Републичког завода за статистику)

Ред. бр.	Општине	Број становника			Број насеља	Број домаћинстава
		градско	сеоско	укупно		
1	Петровац на Млави	7.739	26.609	34 348	33+ Петровац на Млави	11.375
2	Кучево	4.526	14.113	18 639	25+ Кучево	6.996
3	Жагубица	-	14.752	14 752	18	4.891
4	Мало Црниће	-	13.616	13.616	19	4.396
укупно		12.265	69.090	81.355	95 сеоска + 2 градска насеља	27.658

Према категоризацији насеља по правном критеријуму, насеља градског карактера су Петровац на Млави и Кучево. Већи проценат становништва живи у насељима окарактерисаним као "сеоско". Од укупног броја становништва у региону, у сеоској средини живи 84,7 % становника.

Табела 9 - Структура становништва

Просторна јединица	Укупан број становника	Број становника (град.средина)	Удео (град.средине)	Удео (сеоске средине)
Петровац на Млави	34.348	7.739	22.5%	77.5%
Кучево	18.639	4.526	24.3%	75.7%
Жагубица	14.752	-	-	100%
Мало Црниће	13.616	-	-	100%
Регион	81.355	12.265	15,3%	84,8%

Ради бољег сагледавања проблематике, насеља су категорисана према броју становника, у категорије до 500 становника, 500-1.000 и више од 1.000 становника. Према подацима пописа може се уочити да је у региону приближно изједначен број све три групе насеља. Нешто већи број насеља спада у категорију са мање до 500 становника. Распоред и величина насеља је приказана у табели 7.

Табела 10 - Број насеља по критеријуму величине

Просторна јединица	Насеља са бројем становника		
	мање од 500	500 - 1000	преко 1000
Петровац на Млави	10	13	10
Кучево	15	6	5
Жагубица	9	4	5
Мало Црниће	8	8	3
Регион	42	31	23

На основу анализе кретања броја становника у претходном периоду, закључено је да постоји тенденција смањења броја становника, што се предвиђа да ће се задржати као тренд и у наредном периоду. За потребе израде овог пројекта усвојено је, сагласно препорукама за пројектовање система управљања отпадом, да ће се у пројектном периоду (30 година) број становника повећавати по годишњој стопи прираштаја од 0,02%.

У табели 8. дата је кумулативна прогноза кретања броја становника у општинама Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће који ће у пројектном периоду од 10 година бити обухваћени организованим сакупљањем и третманом отпада.

Табела 11 - Прогноза кретања броја становника у пројектном периоду од 10 година са перспективом до 2040. године

	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Петровац на Млави	34.901	35.252	35.606	35.963	36.324	36.689	37.057
Кучево	18.939	19.129	19.322	19.516	19.711	19.909	20.109
Жагубица	14.990	15.140	15.292	15.446	15.601	15.757	15.916
Мало Црниће	13.835	13.974	14.115	14.256	14.399	14.544	14.690
Укупно	82.665	83.495	84.335	85.181	86.035	86.899	87.772

3.6 ПРИВРЕДА

За привредни развој округа постоје предуслови. У региону постоји млекара, млинови, расадници и низ мањих или већих приватних фабрика за производњу металних и пластичних производа, као и сервиса. Али, иако органи локалне самоуправе на различите начине покушавају да стимулишу потенцијалне инвеститоре, у циљу изградње нових или обнове и унапређења постојећих капацитета, као и у многим другим деловима земље, развој се одвија отежано и праћен је бројним проблемима, пре свега административним и државним, тако да се може рећи да се свеукупна економска криза директно одражава на развој привреде у овом региону. Кризу продубљује и одлив младих, који се након завршене школе све теже одлучују на повратак, пре свега због недостатка адекватног посла.

Подаци о привредном развоју који су коришћени за потребе ове документације добијени су од Привредне коморе Србије, односно Регионалне привредне коморе у Пожаревцу и проверени су на терену. У наредној табели (табела 12) дат је приказ регистрованих привредних субјеката на подручју општина Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће, разврстаних према основним делатностима.

Табела 12 - Регистроване радње по делатностима у региону, према подацима РПК (стање 2005)

Регистроване радње по делатностима				
Општина	Петровац на Млави	Кучево	Жагубица	М. Црниће
Пољопривреда, лов и шумарство	59	30	33	22
Прерађивачка индустрија	14	8	7	2
Грађевинарство	84	25	6	22
Трговина	361	27	66	46
Хотели и ресторани	142	60	56	43
Финансијско посредовање	27	20	4	/
Образовање	41	18	16	12
Здравствени и социјални рад	-	13	6	4
Бензинске и плинске пумпе	11	4	3	6
УКУПНО РЕГИОН	739	205	197	157

На слици 13 приказан је објекат Фабрике воде "Дубока", једна од носиоца привреде у општини Кучево.



Слика 13 - Фабрика воде Дубока - Нересница

3.6.1 ПОЉОПРИВРЕДА

Пољопривреда има значајну улогу у привредном развоју региона. Највећи потенцијал и зеступљеност пољопривреде је на просторима Стига и у долинама реке Млаве и Пека. Пољопривредно земљиште представља један од највреднијих потенцијала Региона. Од укупне површине Региона, која износи 2.407 km², чак 84% заузимају пољопривредне површине.

Табела 13 - Процент пољопривредних површина у односу на укупну површину општина

Општине	Укупна површина (km ²)	Пољопривредне површине (km ²)
Петровац на Млави	655	490
Кучево	721	353
Мало Црниће	271	220
Жагубица	760	370
Укупно	2 407	1 213

На сетвеним површинама региона заступљене су следеће културе:
на преко 60% површине:

- Пшеница
- Кукуруз

остала површина:

- Шећерна репа
- Сунцокрет
- Пасуљ
- Кромпир
- Поврће (остало)
- Детелина
- Луцерка

3.6.2 РУДНИ РЕСУРСИ

Подручје браничевског округа богато је налазиштима угља. Већа налазишта налазе се у околини Крепољина и Мелнице, док је експлоатација угља на територији општине Кучево - рудник Раденка, обустављена.

На подручју општина Петровац, Жагубица и Кучево врши се експлоатација камена, а на подручју Жагубице и Кучева постоје резерве кварца. У области Стига постоје и нафтосна налазишта скромних издашности.



Слика 14 - Експлоатација камена у Каони - општина Кучево

На широј територији региона постоје и налазишта других врста руда, као што су злато, сребро, бакар, гвожђе и други метали, а река Пек је од давнина позната као златоносна река. Потврда овог природног богатства је и јединствени археометалуршки центар из римског периода Краку Лу Јордан у близини Кучева, који је од краја II до краја IV века био у функцији металургије, тј. производње злата, сребра, бакра и гвожђа. Налази се у атару села Бродица (15 km од Кучева). Одлуком Владе Републике Србије, проглашен је за културно добро од изузетног значаја за Србију (слика 15).



Слика 15 - Краку Лу Јордан, археометалуршки центар из римског периода, село Бродица (општина Кучева)

3.6.5 ТУРИЗАМ

Туристички простор састављен је од разноврсних природних и антропогених ресурса, кога чине Хомољске планине и планина Бељаница, врела у Жагубици, реке Млава, Пек и други мањи водотоци, пећине Церемошња, Равништарка и др. Генерално простор Браничевског округа одликује се разноликом структуром природних објеката и појава. Сви они располажу одређеним индивидуалностима и различитим туристичким атрактивностима, које представљају сложен комплекс природних туристичких ресурса. Не мање атрактивни и разноврсни су и уметнички, историјски, културни и антрополошки ресурси који су utkани у ентитет овог региона.

Захваљујући богатству природе целог подручја, рекама, шумама, брдовитим пределима са значајним спелеолошким објектима постоје могућности за развој разноврсног туризма, посебно еко, етно и ловног туризма, док су падине Бељанице и Хомоља погодне за развој планинског туризма и скијалишта.

Без обзира на евидентне слабости које коче развој туризма у региону: недовољне промотивне активности, неизграђен имиџ региона и општина на туристичком тржишту, мањак планова за развој туризма, ограниченост смештајних капацитета, недовољно укључивање комплементарне привреде и сл, овај регион има перспективу у развоју туризма. У том смислу, у изради су и стратегије развоја општина, као и региона у оквиру којих се посебна пажња поклања могућностима развоја туризма, како на већ сада атрактивним просторима, тако и на просторима које тек треба активирати.

У досадашњем развоју туризма термоминералне воде као природни ресурс нису значајније валоризоване и коришћене, упркос чињеницама на основу којих се може размишљати о формирању здравствено-лечилишног и рекреативног центра. Сумпорна вода из Ждрела код Петровца на Млави, откривена је 1981. године и успешно лечи кожна обољења, а посебно псоријазу. Извор топле воде температуре 39 °С има велику концентрацију сумпора, двадесет година је отицао у Млаву, а у току 2010. године ће бити претворен у бањско лечилиште.



Слика 16- Објекат здравствено-рекреативног центра у Ждрелу (општина Петровац на Млави)

Пећине су подземно благо Хомоља, његова нетакнута и мало позната лепота велике вредности. Пећина Церемошња је једна од најпознатијих пећина у околини Кучева, у подножју Хомољских планина. По богству пећинског накита једна је од најлепших пећина Србије. Њена укупна дужина износи 775,5 m, док је туристичка

стаза дугачка 431 m. Завод за заштиту природе Србије је 2007. године пећину Церемошњу ставио под Заштиту као Споменик природе, односно значајно природно добро III категорије.



Слика 17 - Пећина Церемошња, општина Кучево



Клисура реке Млаве назива се Горњачко-рибарска, дуга је преко двадесет километара. Она почиње код села Рибаре а завршава се код села Ждрело и има два проширења, код села Крепољина и код манастира Горњак.

Поред купалишне функције, њени рукавци и мртваје имају предиспозиције за развој спортског риболова. Речне аде погодне су за риболов и спортско-рекреативне активности на обали. Код

Крепољина Млава прима значајну притоку, Крупајску реку, која је такође позната по уловима крупне пастрмке. Међутим, ова река, за сада представља неискоришћен туристички потенцијал.

Атрактивности туристичког потенцијала доприносе и културно-историјски споменици и разне туристичко-забавне манифестације. На путу према Жагубици, преко Петровца и Горњака, има више манастира: Заова, Брадача, Витовница, Горњак (слика 18) и Тршка црква. Врло су посећена и излетишта Трест и врело Млаве и Крупајско врело. У близини Кучева налазе се познате пећине Церемошња (слика 17) и Равништарка. Туристичку понуду употпуњавају разне културне, забавне, спортске и друге приредбе: у Кучеву "Хомољски мотиви", Фестивал драме "Федрас" у Малом Црнићу, ДЕЛИС - републичка смотра дечјег ликовног стваралаштва у Петровцу, "Врела Хомоља" у Жагубици, "Бачијада" у Стамници и др.



Слика 18 - Манастир Горњак

4. САДАШЊА ПРАКСА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

4.1 ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР

Институционални оквир управљања отпадом обухвата организациону структуру сваке локалне самоуправе у Региону, капацитете и могућности одговорних структура и као и начин спровођења правне регулативе (Закон о локалној самоуправи).

4.1.1 ОРГАНИЗАЦИЈА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ

Функционисање локалне самоуправе се уређује одлукама које доносе скупштине општина. На тај начин се образује општинска управа и њена унутрашња организација, од које зависе ефикасност и начин рада.

Унапређивање капацитета управљања отпадом захтева иновације у организационим структурама, постављање захтева за новим стручним кадровима, као и дефинисање нових задатака ових структура.

На основу анализе прописа донетих на нивоу општина, уочљива су различита решења у организацији општинске управе. Важан сегмент у систему управљања отпадом представља координација на нивоу општинских управа, у коју трба укључити локалне еколошке фондове, еколошку и комуналну инспекцију и друге органе који воде бригу о општини.

Закон о локалној самоуправи у изворном делокругу општине наводи да је општина одговорна за уређење и обезбеђивање обављања и развој комуналних делатности, као и организационо, материјално стварање услова за њихово обављање. Такође се наводи да се општина стара о заштити животне средине, и доноси програме који ће обезбедити њену заштиту и унапређење, акционе и санационе планове, а све у складу са стратешким документима и својим интересима и специфичностима. У Закону о комуналним делатностима се наводи шта се сматра комуналним делатностима, где је између осталог наведено да ту спадају одржавање чистоће у градовима и насељима у општини и одржавање депонија.

На основу ових законских овлашћења свака општина је донела своје прописе који усвајају наведена законска решења и даље их разрађују.

4.1.2 ОДГОВОРНОСТИ ЗА УПРАВЉАЊЕ КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ

За ефикасно функционисање система управљања отпадом битан је начин расподеле одговорности, надлежности и прихода између централне и локалне власти. Важећа законодавна решења у области управљања отпадом пренела су велики део надлежности и одговорности са Републике на локалну самоуправу, нарочито у области припреме и реализације програма и планова на њеној територији. Оваква законска регулатива обезбеђује најрационалније функционисање система управљања отпадом с обзиром на локалне захтеве, али самим тим од општина тражи одговорнији приступ локалних власти.

На нивоу општине се за вршење послова одношења и депоновања отпада ангажују јавна комунална предузећа, која општина може сама оснивати, или уговором ангажовати предузеће које испуњава услове за вршење ових послова. Међутим, углавном су услугама уклањања отпада покривена већа насеља, док су сеоске области најчешће без решеног систематског уклањања чврстог комуналног отпада.

У складу са Законом о локалној самоуправи, који предвиђа могућност сарадње између општина у вршењу комуналних послова, као и Националном стратегијом управљања отпадом, општине Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће су и формирале сарадњу у управљању чврстим комуналним отпадом, односно договориле су се о формирању заједничке депоније и заједничког система комуналних предузећа.

4.1.3 СПРОВОЂЕЊЕ ПРОПИСА

У Републици Србији надлежност за доношење општих правних аката у области управљања отпадом има Скупштина Републике Србије. Прописе који ће се изгласавати на седницама Скупштине припремају Влада и ресорна министарства, у сарадњи са покрајинским и локалним властима и стручним организацијама. Спровођење донетих прописа у области управљања отпадом је обавеза свих чинилаца власти, у складу са својим правима и обавезама.

Институције надлежне за доношење и спровођење прописа у области управљања отпадом:

1) Доношење прописа

- **Народна скупштина Републике Србије** (изгласава законе које јој подноси Влада, одлучује о приступању међународним уговорима, одређује дугорочну правну и економску политику земље итд.)
- **Влада Републике Србије** (води политику Републике Србије, предлаже законе и друге опште правне акте Народној скупштини, извршава законе и друге опште акте које доноси Народна скупштина, доноси уредбе, одлуке и остале акте неопходне за примену закона, предлаже развојне и просторне планове, буџет и годишњи биланс...)

2) Спровођење прописа

- **Министарства** (свако министарство одлучује и решава о питањима из своје надлежности, припрема законе и друге акте из своје надлежности, као и планове и програме, извршава и спроводи законодавне и друге акте и стара се о примени програма и планова ...)
 - **Министарство заштите животне средине и просторног планирања** усваја планове управљања отпадом за више општина, издаје дозволе за увоз, извоз и транспорт отпада, успоставља информациони систем о отпаду у Републици Србији и ради друге послове у овој области у складу са Законом.

- **Локална самоуправа (општине и градови)** (припремају и предлажу програм развоја, урбанистичке и друге планове, међу којима и локални план управљања отпадом, одлуке и опште акте из своје надлежности, уређују и обезбеђују обављање комуналних делатности, као и организовање и спровођење управљања комуналним отпадом, дају мишљења у поступку издавања дозвола у складу са законом, учествује у доношењу одлука за изградњу постројења за третман и коначно одлагање опасног отпада, оснива предузећа, установе и друге организације које врше јавне службе, одређује висину и врши наплату локалних комуналних такси, одређује цене комуналних услуга, врши комунални инспекцијски надзор и надзор у области заштите животне средине. Ради ефикаснијег вршења делатности и спровођења заједничких циљева јединице локалне самоуправе се могу удруживати и сарађивати на регионалном нивоу).
- **Посебне републичке организације**
 - **Агенција за заштиту животне средине** даје мишљење на планове управљања отпадом у поступку добијања еколошке дозволе, успоставља, развија и одржава базу података о отпаду на територији републике и води информациони систем заштите природне средине, врши разврставање отпада у одговарајуће категорије у складу са листама отпада, води интегрални катастар загађивача, прикупља и води податке из мониторинга – контроле и праћења стања животне средине, врши и друге послове утврђене прописима.
 - **Овлашћена лабораторија за карактеризацију (испитивање) отпада** узоркује, испитује и анализира састав отпада и утврђује његове карактеристике.
 - **Фонд за заштиту животне средине** основан је ради обезбеђивања финансијских средстава за подстицање заштите и унапређења животне средине и у складу са тим обавља следеће послове: послови у вези са финансирањем припрема спровођења и развоја програма, пројеката и других активности у области очувања одрживог коришћења, заштите и унапређивања животне средине, посредовање у вези са финансирањем заштите животне средине из средстава страних држава, међународних организација, финансијских институција и домаћих правних и физичких лица, вођење података о програмима, пројектима и другим активностима у области заштите животне средине и расположивим средствима за њихово остваривање, подстицање, успостављање и остваривање сарадње са међународним и домаћим финансијским институцијама и другим правним и физичким лицима ради финансирања заштите животне средине у складу са Националним програмом и другим стратешким плановима и програмима, а средства Фонда се користе, између осталог и за санацију одлагалишта отпада, подстицање смањења настајања отпада, рециклажу и поновну употребу отпада.

4.2 ОРГАНИЗАЦИЈА САКУПЉАЊА ОТПАДА

4.3.1 САКУПЉАЊЕ ОТПАДА И ТРАНСПОРТ

Процес сакупљања отпада подразумева његово уклањање са места настанка и превоз до места за третман или одлагање. Поред обезбеђивања основних услова заштите здравља људи, заштите животне средине и естетских разлога, сакупљање је одређено количинама продукованог отпада, као и добро испланираним матрицама кретања возила за прикупљање и транспорт отпада.

Сакупљање отпада негде подразумева прикупљање и превоз отпада након једне недеље. У Петровцу на Млави и Кучеву за одређене стамбене зоне организује се сакупљање сваки дан, док је најчешћа фреквенција сакупљања отпада једном до два пута недељно.

У градским срединама значајан део отпада води порекло из комерцијалног сектора, па се претпоставља да однос комерцијани/отпад из домаћинства износи 50:50. Међутим, у сеоским срединама, заступљеност комерцијалног сектора је незнатна, те поред отпада из домаћинства преовлађује и отпад из пољопривреде.

Карактеристика пољопривредног отпада је да је количински изразито променљив у току године, те се јављају велике варијације у дневној маси, запремини и уделу у комуналном отпаду, у зависности од сезоне.

Приликом процењивања количина генерисаног отпада која су рађена од стране комуналних предузећа у региону, посматрана је укупна количина генерисаног отпада, укључујући и радње и индустријски отпад сличан отпаду из домаћинства. Процена укупног генерисања отпада за свако насеље/општину је такође рађена по овом принципу, имајући у виду специфичност економске развијености и типологије насеља.

Најистакнутији проблем што се тиче сакупљања отпада је свакако недостатак посуда за прикупљање отпада, као и недовољан број и неадекватан распоред и коришћење канти и контејнера, те недостатак опреме и дотрајалост возног парка (већина специјалних возила за транспорт отпада је старија од 10 година), па, с тим у вези, и неодговарајућа учесталост кретања возила.

Процес сакупљања је веома важан, због очувања здравља људи и животне средине, естетских и финансијских разлога. Правилно димензионисање и избор опреме, распоређивање контејнера и канти спадају у основне предуслове добре организације управљања отпадом. У градским срединама контејнери и канте су углавном распоређени уз улицу, на тротоарима или у двориштима, на основу искуства стручних служби комуналних предузећа.



Слика 19 - Аутосмећар комуналног предузећа у Кучеву

Најчешћи проблеми који су везани за опрему за сакупљање комуналног отпада су:

- недовољан број и капацитет контејнера
- недостатак посуда за раздвајање секундарних сировина
- лоше одржавање простора са контејнерима
- недостатак посуда за специјалне отпаде (уља, гуме, акумулатори и др.)
- недостатак услова и опреме за збрињавање биохазардног отпада

На подручју урбаних средина сакупљање отпада врши се на за то предвиђеним локацијама. Контејнерима се углавном прихвата комунални отпад.

У деловима града где су заступљена индивидуална домаћинства отпад се сакупља у кантама од 120 л или у пластичним врећама.



Слика 20 - Контејнерско место за сакупљање комуналног отпада у Жагубици

На подручју руралних - сеоских насеља су заступљена искључиво појединачна, индивидуална домаћинства. Поред отпада из домаћинства заступљен је и пољопривредни отпад. У већини сеоских насеља није регулисано сакупљање и одлагање отпада, па стога становници свој отпад одлажу на "дивља" сметлишта или га спаљују. Приликом обиласка терена, лоцирана су сва формирана сметлишта у сеоским насељима без обзира на категорију (дивље или званично).

Сеоска сметлишта имају нешто другачије карактеристике, с обзиром да се одложени отпад састоји углавном од шута, пластике, текстила и био-месе уз удео кабастог отпада као што су: стари електрични апарати, шпорети и пећи на чврста горива, делови намештаја и сл. Дрвеног и папирног отпада скоро и да нема, јер је у највећој мери заступљено сагоревање у индивидуалним пећима у домаћинствима. Такође, битно је смањена количина органског отпада из домаћинства пошто се користи за храњење стоке, али је зато велики проблем отпад анималног порекла од клања стоке и угинуле стоке.

Детаљи о локалитетима и третману отпада у сеоским насељима (анкета теренске екипе) систематизовани су позиционо (GPS апаратом), фактографски (попуњавањем наменских образаца) и фотографски и интерпретирани у посебној свесци у прилогу ове планско-техничке документације. Комплетни подаци су због обимности архивирани и у електронском облику (на CD-у) и налазе се у архивама обрађивача и инвеститора.

Приликом оцењивања развијености комуналних услуга једну од главних карактеристика представља обухват становништва, тј. број становника обухваћен организованим системом сакупљања отпада.

Како се јавља све већа потреба за организованим сакупљањем отпада из домаћинства, свака општина је овај проблем покушала да реши на специфичан начин. Различиту развијеност општина у Региону карактерише и различит систем организације управљања отпадом.

4.3 ПОСТОЈЕЋИ НАЧИН ТРЕТМАНА ОТПАДА

Отпад који настаје на територији Браничевског округа у садашњој пракси се углавном одлаже на депоније. Предузећа и индивидуални сакупљачи отпадног метала и папира су присутни у свим општинама, а делимично одвајање секундарних сировина врши комунално предузеће само на територији општина Мало Црниће и Жагубица (у кругу званичне општинске депоније је простор где се привремено одлажу ПЕТ амбалажа, стаклена амбалажа, метал, ауто гуме, пластика, алуминијумска амбалажа и др). Депонијски простори су различито уређени и опремљени, у зависности од развијености и заинтересованости локалних комуналних предузећа.



Слика 21 - Привремено одлагалиште прикупљене пластике и картона у кругу званичне депоније у Жагубици

Досадашњи систем поступања с отпадом приказан је шематски на слици 22.



Слика 22 - Шема поступања с отпадом за Браничевски регион

Већину отпада који се довози на општинске депоније чини хетерогени отпад различитог састава: отпад из домаћинства, органски отпад, амбалажни отпад, пластични отпад, метални отпад итд. Имајући у виду делатност становништва, на депоније се довозе и остаци отпадних уља, фарби, средстава за заштиту биља (пестицида и хербицида), као и мање количине биохазардног отпада (кланични отпад, медицински отпад, стари лекови), што све спада у категорију опасног отпада. Према пореклу - месту и извору настајања, генерално се разликују четири врсте отпада:

1. **Отпаци из домаћинства**, који настају у стамбеним зградама и службеним просторијама (установе, локали). Ови отпаци су, највећим делом, отпад од прераде и конзумирања хране. Најважнија карактеристика им је да лако труле, односно брзо се разграђују, нарочито лети, при високим температурама ваздуха. Као последица овог процеса јавља се ширење непријатног мириса.

Остали кућни отпади садрже сагориве (картон, папир, пластика, текстил, гума, кожа) и несагориве компоненте (стакло, конзерве, бела техника и сл.).

2. **Отпади са јавних површина**, који настају на улицама, тротоарима, двориштима, парковима. Ови отпади (отпади биљног порекла, папир, отпади од хране, животињски остаци) су углавном нестабилне материје, које се лако разграђују.
3. **Индустријски отпади** настају у производним процесима и састоје се од разноврсних стабилних и нестабилних елемената органског и неорганског порекла. Поједини индустријски отпади, који настају у процесу производње, могу се поново користити у истом или неком другом технолошком процесу као секундарне сировине, уколико задовољавају одређене техничке нормативе неопходне за њихову примену. Инертни индустријски отпад се може одлагати заједно са комуналним отпадима, док се опасни индустријски отпад не може одлагати заједно са комуналним отпадом, већ захтевају специјалне третмане, који се најчешће обављају у оквиру сваке индустрије.
4. **Остали отпад**, који настаје као резултат различитих људских делатности, као што су: возила и њихови делови, аутомобилске гуме, муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода, отпади из здравствених установа, отпади анималног порекла и др. не могу се без посебног третмана (који је различит за сваку врсту отпада) одлагати са комуналним отпадом, већ се морају збрињавати према посебним, законом прописаним условима.

Одлагање отпада у општинама на територији Браничевског округа битно се разликује према степену опремљености и организованости комуналних предузећа, од општине до општине. Свака од општина одлаже отпад на једној локацији утврђеној одлуком органа локалне самоуправе, док се у селима отпад махом одлаже на тзв. "дивљим" депонијама тј. сметлиштима.

Ради сагледавања постојећих услова, стања и степена организованости и опремљености комуналних предузећа развијен је посебан образац анкетног типа који је попуњен од стране комуналних предузећа из региона (табеле број: 16, 17, 22, 23, 26, 27, 30, 31).

Резимирајући добијене резултате, као и на основу више обилазака терена, може се констатовати да и постојеће званичне депоније не задовољавају основне техничко-технолошке мере неопходне за санитарно исправно депоновање отпада.

Анкетни упитници о стању постојећих званичних депонија дати су у књизи II овог пројекта – Подаци регистровани на терену.

Неорганизоване депоније карактерише следеће:

- налазе се у непосредној близини насеља, најчешће у старим позајмиштима глине или шљунка, у близини путева и водотока,
- не врши се евиденција о одложеном отпаду, нити било каква селекција отпадног материјала,
- не постоје прикључци на путну, водоводну, електричну и телекомуникациону инфраструктуру,

- нису ограђена и не постоји чуварска служба,
- не врши се разастирање, сабијање и равнање отпада и прекривање инертним материјалом,
- не постоје системи за сакупљање процедних и оцедних вода и депонијских гасова,
- отпад се не прекрива инертним материјалом, а често се ни не врши разастирање,
- честе су појаве самозапаљења.

Поред утицаја на безбедност, здравље људи и животну средину, овако деградирани простори имају и негативан естетски ефекат у крајолику.



Слика 23 - Званична депонија у општини Петровац на Млави, Добрње

Често се под утицајем ветра врши расипање лаких компоненти отпада - најчешће пластичних кеса по ободном простору, тако да се на тај начин простор сметлишта стихијски шири и угрожава пољопривредно земљиште.

Разношење полураспаднутих комада животињских остатака од стране глодара, птица, паса и мачака представља здравствену, епидемиолошку и хигијенску опасност за људе и домаће животиње.

Нелегална сеоска или тзв. "дивља" сметлишта ("дивље депоније") карактерише одсуство сваке организације, заузетост више простора у атару једног села, релативно мале количине отпада, велико заузеће простора у односу на количину одложеног отпада (свако прави своју гомилу), као и све друге карактеристике деградације простора. Многа "дивља" сметлишта је веома тешко очистити и санирати јер су формирана на неприступачним теренима, стрмим речним облама или јаругама.



Слика 24 - "Дивље" сметлиште у Шетоњу (Петровац на Млави)

Позиције са координатама званичних и "дивљих" сметлишта, ако и њихова основне карактеристике дате су у посебној свесци у анексу документације.

4.4 ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ДЕЛУ БРАНИЧЕВСКОГ ОКРУГА - ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ

4.4.1 ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ

Сакупљање, транспорт и збрињавање отпада у општини Петровац на Млави врши КЈП "Извор" из Петровца на Млави. КЈП "Извор" као стручна организација за ове послове, је протеклих година предузимала низ мера у циљу побољшања рада система управљања отпадом, углавном техничке природе. Основне посуде за сакупљање комуналног отпада у општини Петровац на Млави чине контејнери запремине 1,1 м³. Контејнери су размештени у градској средини и у појединим селима (табела 14). У сеоским срединама отпад се сакупља углавном помоћу пластичних врећа - кеса.

Табела 14 - Насеља у којима је успостављен систем сакупљања комуналног отпада у општини Петровац на Млави

Сеоска насеља у општини Петровац на Млави	Укупан број домаћинства	Обухваћеност становништва систем сакупљања отпада	Врста посуде (контејнера) за сакупљање отпада
Петровац на Млави	2.955	2.955	1,1 м ³
Лесковац	148	18	6 x 1,1 м ³
Забрђе	218	3	пластичне вреће
Шетоње	446	5	2 x 1,1 м ³
Велики Поповац	322	25	пластичне вреће
Орљево	112	5	пластичне вреће
Дубочка	188	38	пластичне вреће
Каменово	314	10	пластичне вреће
Стамница	306	4	пластичне вреће
Трновче	216	5	пластичне вреће

Управљање отпадом у општини Петровац на Млави обухвата сакупљање отпада на сабирним местима (у постављеним судовима за сакупљање комуналног отпада), који се без претходног третмана одвози на градску (општинску) депонију.



Слика 25 - Званична депонија општине Петровац на Млави у насељу Добрње

Наплата услуге коју врши комунално предузеће "Извор" из Петровца на Млави обрачунава се паушално за домаћинства или по броју чланова у домаћинству за становнике у вишеспратним зградама.

Табела 15 - Цена комуналних услуга ЈКП „Извор“ Петровац на Млави

Изношење смећа	јед. мера	Цена (динара)
Домаћинства	мес	189,41
Пословни простори занатлије	м ²	13.91
Угоститељи, трговине аутобуске станице	м ²	24.84
Предшколске, школске и здравствене установе, удружење пензионера и фабрички кругови	м ²	4,14
Киосци за продају новина	мес	832,14
Киосци за продају лутрија	мес	832,14
Киосци за продају сендвича	мес	832,14
Салони намештаја	м ²	15,77

Динамика одношења смећа у општини Петровац на Млави је следећа:

- у Петровцу на Млави свакодневно, (2 аутосмећара),
- у осталим насељима једном недељно.

У Петровцу на Млави се захваљујући акцији Министарства животне средине и просторног планирања, под називом "Очистимо Србију" од 2009. године врши прикупљање секундарних сировина, папира и ПЕТ амбалаже.

Акцију Министарства животне средине и просторног планирања, под називом „Очистимо Србију“, подржала је и Влада Јапана (јул 2009. год.), новчаном донацијом намењену Јавном комуналном предузећу „Извор“ из Петровца на Млави. Ова донација је предвиђена за унапређење система за рециклажу отпада, односно набавку: возила за превоз отпада за рециклажу, пресе за амбалажу, чистилице и 20 контејнера за одлагање ПЕТ-амбалаже.



Слика 26 - Пример постављеног контејнера у Петровцу на Млави

У наредним табелама су приказани подаци о елементима сакупљања и третмана комуналног отпада у организацији КЈП "Извор". Подаци су добијени анкетним попуњавањем приложеног обрасца од стране одговорних лица у КЈП "Извор".

У П И Т Н И К
о елементима поступања са отпадом у општини Петровац на
Млави

Табела 16.

Назив предузећа које управља отпадом	КЈП "ИЗВОР"
Адреса	Бате Булића б.б.
Контакт телефон - телефакс	012/331-255
Контакт особа	Горан Миљковић тех.директор
Колико се смећа одвози на депонију	4 662 t годишње
ауто смећарима	80%
камионима или аутоподизачима	-
индивидуално (процена)	20%
Број становника обухваћених организованим одношењем смећа (или проценат од укупног броја становника)	3 063
Процена састава отпада на депонији (запрем.) *	
пластика (%)	8,3
папир (%)	3,2
метали (%)	1,6
стакло (%)	2,6
текстил (%)	4,6
грађевински шут (%)	29
гума (%)	3,2
органски отпад - без кланичног (%)	47,5
остали отпад (%)	-
Које се посебне врсте отпада одлажу на депонију (ако је могуће проценити месечне количине)	
медицински и фармацеутски	-
кланички	-
индустријски (које врсте - нпр. метални шпон, отпадна уља итд.)	-
* Није рађена детаљна анализа састава отпада, подаци су дати као процена	

У П И Т Н И К
о елементима опреме и персонала за третман отпада

Табела 17.

Општина Петровац на Млави	
Опрема за сакупљање отпада	број комада опреме
Контејнер 5 m ³	-
Контејнер 7 m ³	-
Контејнер 1,1 m ³	295
Канта 50 l	-
Канта 80 l	-
Канта 120 l	-
Кесе	300
Остале посуде	-
Механизација за сакупљање отпада	број возила
Аутосмећар	2
Аутоподизач	-
Камион	-
Кипер	1
Трактор са приколицом	1
Остало	-
Механизација на депонији	број возила
Трактор гусеничар	1
Булдожер	-
Компактор	-
Утоваривач	-
Персонал	број запослених
Стално запослени	10
Повремено запослени	2
Цена одношења отпада	-

4.4.1.1 КОЛИЧИНЕ ОТПАДА У ОПШТИНИ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ

Стварање комуналног отпада зависи од нивоа индустријског развоја, животног стандарда, начина живота, социјалног окружења, потрошње и других параметара сваке појединачне заједнице. Због тога се количина насталог отпада може значајно разликовати не само међу насељеним местима у оквиру једне државе, већ и на микро плану, у оквиру једне општине.

Прецизних податка о генерисаној количини, врсти и саставу отпада нема, па се подаци о количинама сакупљеног отпада у општини Петровац на Млави базирају на проценама и подацима добијеним од стране КЈП "Извор"

У циљу уједначења критеријума за успостављање количине отпада коју продукује општина Петровац на Млави, усвојена је методологија која се базира на проценама о дневној продукцији отпада препорученим и усвојеним у Националној стратегији, литератури и пракси.

Процењена и усвојена дневна производња отпада по становнику износи за:

- Урбана насеља (град Петровац на Млави) 0,75 kg/дан
- Сеоска насеља 0,5 kg/дан

Табела 18 - Процењена количина комуналног отпада у општини Петровац на Млави

Редни број	Место у општини Петровац на Млави	Број становника (по попису 2002.)	Коефициент (кг/стан./дан)	Количина отпада (кг/дан)
1	Бистрица	800	0,5	400
2	Бошњак	479	0,5	239,5
3	Буровац	851	0,5	425,5
4	Бусур	1.161	0,5	580,5
5	Везичево	419	0,5	209,5
6	Велики Поповац	1.252	0,5	626
7	Велико Лаоле	1.906	0,5	953
8	Витовница	162	0,5	81
9	Вошановац	480	0,5	240
10	Добрње	630	0,5	315
11	Дубочка	580	0,5	290
12	Ждрело	735	0,5	367,5
13	Забрђе	721	0,5	360,5
14	Каменово	1.057	0,5	528,5
15	Кладурово	466	0,5	233
16	Кнежица	741	0,5	370,5
17	Крвије	477	0,5	238,5
18	Лесковац	388	0,5	194
19	Лопушник	454	0,5	227
20	Мало Лаоле	637	0,5	318,5
21	Манастирица	740	0,5	370
22	Мелница	1.001	0,5	500,5
23	Орешковица	914	0,5	457
24	Орљево	256	0,5	128
25	Панково	415	0,5	207,5
26	Петровац на Млави	7.739	0,75	5.804
27	Рановац	1.754	0,5	877
28	Рашанац	884	0,5	442
29	Стамница	1.409	0,5	424,5
30	Старчево	573	0,5	286,5
31	Табановац	946	0,5	473
32	Трновче	703	0,5	351,5
33	Ћовдин	1.040	0,5	520
34	Шетоње	1.578	0,5	789
Укупно		34.348		18.328

4.4.2 ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ КУЧЕВО

Сакупљање, транспорт и збрињавање отпада у општини Кучево врше ЈКП "Кучево" и предузеће "Trojon and Fischer ЕКО".

ЈКП Кучево је организовано као и већина других предузећа овог типа у Републици Србији. Отпад се прикупља у кантама и контејнерима и транспортује до градске депоније - сметлишта (слика 27). Транспортна возила су у власништву ЈКП које располаже: 1 аутосмеђар, 1 аутоподизач и 1 трактор са приколицом.

Предузеће "Trojon and Fischer ЕКО" сакупља, транспортује и збрињава отпад на територији општине Кучево само у селу Раброво. Отпад се прикупља у кантама и пластичним врећама и транспортује до локалног неуређеног сметлишта (Слика 28) у непосредној близини сточног гробља.



Слика 27 - Званична депонија у Кучеву



Слика 28 - Сметлиште у Раброву, општина Кучево

Садашњу ситуацију у вези збрињавања отпада у општини Кучево карактерише недовољно добра пракса сакупљања и третмана отпада, с обзиром да у већини сеоских насеља још увек није успостављено одношење отпада.

Табела 19 - Сеоска насеља у којима је успостављен систем сакупљања комуналног отпада

Сеоска насеља у општини Кучево	Обухваћеност становништва систем сакупљања отпада	Врста посуде (контејнера) за сакупљање отпада
Бродица	делимично	2x5 m ³
Раброво	70%	2x5 m ³ и 4x1,1 m ³
Шевица	делимично	1x5m ³
Нересница	постављени само контејнери	3x1,1 m ³
Дубока	делимично	2x5 m ³

Управљање отпадом у општини Кучево обухвата сакупљање отпада на сабирним местима (у постављеним судовима за сакупљање комуналног отпада), који се без претходног третмана одвози на градску депонију (урађена је пројектна документација за санацију ове депоније).

Наплата услуге коју врши комунално предузеће ЈКП Кучево обрачунава се по m² (табела 20), односно по "газећем" километру за насеља ван града Кучева (табела 21).

Табела 20 - Изношење смећа на територији општине Кучево

Изношење смећа	Цене по m ² (динара)
Државне установе	13,36
Предшколске, школске и здравствене установе, удружење пензионера и социјални рад	12,16
Пословни простори, занатлије и продавница мешовите робе	14,20
Домаћинства-станови	5,18
Домаћинства- приватне куће	5,18
Привремени објекти - паушално	618,96

Табела 21 - Изношење смећа ван града Кучева

Врсте корисника	По газећем километару (динара)		Празњење контејнера (динара)	
	Аутосмећар	Аутоподизач	1,1 m ³	5 m ³
Месне заједнице	43,00 дин/км	46,00 дин/км	192,00	932,00
Остали корисници	57,00 дин/км	65,00 дин/км	350,00	1.830,00

Динамика изношења смећа у општини Кучево:

У граду Кучеву смеће се износи:

- 6 дана у седмици аутосмећаром од 1,1m³ и
- 3 дана у седмици аутосмећаром од 5 m³

У сеоским насељима:

- 1 дан у седмици аутосмећаром 1,1m³ у селу Нересница,
- Остала села (Шевица, Вољуја, Дубока и Бродица) аутосмећаром од 5 m³ (по захтеву МЗ сваког села).

У наредим табелама су приказани подаци о елементима сакупљања и третмана комуналног отпада у организацији ЈКП. Подаци су добијени анкентним попуњавањем приложеног образаца.

Табела 22 - Упитник о елементима поступања са отпадом у општини Кучево

Назив предузећа које управља отпадом	ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ "КУЧЕВО"
Адреса	Трг В. Дугошевића бр.34
Контакт телефон - телефакс	012/852-138
Контакт особа	Јасмина Ћамиловић
Колико се смећа дневно одвози на депонију (м³)	40m ³
ауто смећарима	40m ³
камионима или аутоподизачима	-
индивидуално (процена)	-
Број становника обухваћених организованим одношењем смећа (или проценат од укупног броја становника)	80% на нивоу града Кучева, а за остала насељена места општине Кучево – 20%
Дневне депоноване количине отпада на депонији	40m ³
Процена састава отпада на депонији (запрем.)*	Отпад се не разврстава па не можемо дати процену састава отпада
пластика (%)	25
папир (%)	8
метали (%)	4
стакло (%)	3
текстил (%)	4
грађевински шут (%)	25
гума (%)	2
органски отпад - без кланичног (%)	15
остали отпад (%)	10
Које се посебне врсте отпада одлажу на депонију (ако је могуће проценити месечне количине)	
медицински и фармацеутски	-
кланички	-
индустријски (које врсте - нпр. метални шпон, отпадна уља итд.)	-
* Процена састава отпада на депонији преузета је из Главног пројекта санације и рекултивације депоније комуналног отпада општине Кучево	

Табела 23 - Упитник о елементима опреме и персонала за третман отпада

Општина	Петровац на Млави
Опрема за сакупљање отпада	број комада опреме
Контејнер 5 m ³	27
Контејнер 7 m ³	-
Контејнер 1,1 m ³	96
Канта 50 l	49
Канта 80 l	-
Канта 120 l	-
Кесе	-
Остале посуде	-
Механизација за сакупљање отпада	број возила
Аутосмеђар	1
Аутоподизач	1
Камион	-
Кипер	-
Трактор са приколицом	1
Остало	-
Механизација на депонији	број возила
Трактор гусеничар	-
Булдожер	-
Компактор	-
Утоваривач	1
Механизација за комуналну хигијену	број возила
Возила за чишћење септичких јама	1
Цистерне за прање улица	1
Уличне чистилице	-
Остало	-
Персонал	број запосланих
Запослени на прикупљању отпада	11
Запослени на одлагању отпада	-
Сакупљање отпада (дана у месецу)	30

4.4.2.1 КОЛИЧИНЕ ОТПАДА У ОПШТИНИ КУЧЕВО

Процена количине отпада коју продукује општина Кучево, урађена је методологијом која се базира на проценама о дневној продукцији отпада препорученим и усвојеним у Националној стратегији, литератури и пракси.

Процењена и усвојена дневна производња отпада по становнику износи за:
Урбана насеља (град Кучево) 0,75 kg/дан
Сеоска насеља 0,5 kg/дан

Табела 24 - Процењена количина комуналног отпада у општини Кучево

Редни број	Општина Кучево	Број становника (по попису 2002.)	Коефициент (кг/стан./дан)	Количина отпада (кг/дан)
1	Благојев Камен	39	0,5	19.5
2	Бродица	430	0,5	215
3	Буковска	509	0,5	254.5
4	Велика Бресница	285	0,5	142,5
5	Волуја	1.105	0,5	552,5
6	Вуковић	300	0,5	150
7	Дубока	1.096	0,5	548
8	Зеленик	251	0,5	125.5
9	Каона	718	0,5	359
10	Кучајна	477	0,5	238.5
11	Кучево	4.526	0,75	3394,5
11	Љешница	230	0,5	115
12	Мала Бресница	134	0,5	154
13	Мишљеновац	460	0,5	230
14	Мустапић	734	0,5	367
15	Нересница	2.355	0,5	1,178
16	Раброво	1.218	0,5	609
17	Равниште	121	0,5	60.5
18	Раденка	802	0,5	401
19	Ракова Бара	460	0,5	230
20	Сена	194	0,5	97
21	Српце	150	0,5	75
22	Турија	576	0,5	288
23	Церемошња	316	0,5	158
24	Церовица	378	0,5	189
25	Шевица	775	0,5	387.5
Укупно		18.639		9.843,5

4.4.3 ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ЖАГУБИЦА

Сакупљање, транспорт и збрињавање отпада у општини Жагубица врши предузеће "Trojon and Fischer ЕКО". Ово предузеће се по својој организацији не разликује од осталих. Отпад се прикупља у кантама (240 l и 120 l) и контејнерима (5 m³ и 1,1 m³) и транспортује до званичне депоније (урађена је пројектна документација за санацију ове депоније).

Предузеће "Trojon and Fischer ЕКО" такође врши издвајање пластике - ПЕТ-а (око 5 t/месечно) и папира (око 3 t/месечно) из укупне сакупљене количине отпада.



Слика 29 - Камион предузећа "Trojon and Fischer ЕКО" који сакупља папир и картон



Слика 30 - Жичани контејнер за сакупљање ПЕТ амбалаже у Жагубици

Садашњу ситуацију у вези збрињавања отпада у општини Жагубица карактерише добра покривеност сеоских насеља системом сакупљања и третмана отпада, с тим да није успостаљена и целокупна обухваћеност становништва системом.

Скоро свако сеоско насеље поседује најмање једно неуређено сметлиште. У књизи 2 овог пројекта – *Подаци регистровани на терену*, дати су подаци и карактеристике свих сметлишта на територији општине Жагубица.

У табели 25 приказан је списак сеоских насеља са степеном обухваћености становништва постојећим системом сакупљања отпада.

Табела 25 - Списак сеоских насеља на територији општине Жагубица са степеном обухваћености становништва постојећим системом сакупљања отпада

НАСЕЉЕ	Број домаћинства	Број домаћинства обухваћених прикупљањем отпада	Број контејнера (1,1 м³ и 5 м³)	Број канти/литара
Жагубица	1.062	750	27x1,1 м ³ 5x5 м ³	670/120 52/240
Изварица	90	27		27/120
Крепољин	412	228	5x1,1 м ³ 2x5 м ³	207/120 14/240
Лазница	597	259	2x5 м ³	256/120 1/240
Милатовац	212	15		15/120
Осаница	270	31	1x1,1 м ³	77/120 3/240
Суви До	328	57	3x1,1 м ³	55/120 1/240
Јошаница	143	143	13x1,1 м ³	3/120
Вуковац	139	34	-	34/120
Крупаја	161	43	-	40/120 2/240
Близнак	38	65	5x1,1 м ³	25/120
Милановац	124	80	-	75/120 5/240
Сиге	201	89	-	85/120 4/240
Рибаре	124	3	-	3/120
Брезница	61		-	-
Медвеђица	10	9	-	3/120

У наредим табелама су приказани подаци о елементима сакупљања и третмана комуналног отпада у организацији "Trojon and Fischer ЕКО". Подаци су добијени анкетним попуњавањем приложеног образаца.

Табела 26 - Упитник о елементима поступања са отпадом у општини Жагубица

Назив предузећа које управља отпадом	Тројон и Фишер Еко
Адреса	Партизанска 29
Контакт телефон - телефакс	012 443 813
Контакт особа	Маринић Зоран
Колико се смећа дневно одвози на депонију (m³)	5 тона на дан (16 дана месечно)
ауто смећарима	
камионима или аутоподизачима	-
индивидуално (процена)	-
Број становника обухваћених организованим одношењем смећа (или проценат од укупног броја становника)	4692 (око 30%)
Дневне депоноване количине отпада на депонији (kg) и (m³)	25 m ³
Процена састава отпада на депонији (запрем.) *	
пластика (%)	14
папир (%)	18
метали (%)	1
стакло (%)	4
текстил (%)	2
грађевински шут (%)	18
гума (%)	1
органички отпад - без кланичног (%)	18
остали отпад (%)	24
Које се посебне врсте отпада одлажу на депонију (ако је могуће проценити месечне количине)	
медицински и фармацеутски	5 тона месечно
кланички	нема
индустријски (које врсте - нпр. метални шпон, отпадна уља итд.)	нема
* Подаци су усвојени на основу Главног пројекта санације, затварања и рекултивације депоније комуналног отпада у Жагубици и литературних односно искуствених података	

Табела 27 - Упитник о елементима опреме и персонала за третман отпада

Општина	
Опрема за сакупљање отпада	број комада опреме
Контејнер 5 m ³	5
Контејнер 7 m ³	-
Контејнер 1,1 m ³	49
Канта 50 l	-
Канта 80 l	-
Канта 120 l	1627
Кесе	-
Остале посуде (240 l)	25
Механизација за сакупљање отпада	број возила
Аутосмеђар	1
Аутоподизач	-
Камион	1
Кипер	-
Трактор са приколицом	-
Остало	-
Механизација на депонији	број возила
Трактор гусеничар	-
Булдожер	1
Компактор	-
Утоваривач	-
Механизација за комуналну хигијену	број возила
Возила за чишћење септичких јама	-
Цистерне за прање улица	-
Уличне чистилице	-
Остало	-
Персонал	број запосланих
Запослени на прикупљању отпада	5
Запослени на одлагању отпада	3
Сакупљање отпада (дана у месецу)	16 дана месечно за територију општине Жагубица

4.4.3.1 КОЛИЧИНЕ ОТПАДА У ОПШТИНИ ЖАГУБИЦА

Подаци о количинама сакупљеног отпада у општини Жагубица базирају се на подацима добијеним од стране службе која управља депонијом "Trojon and Fischer ЕКО". У циљу уједначења критеријума за успостављање количине отпада коју продукује општина Жагубица, усвојена је методологија која се базира на проценама о дневној продукцији отпада препорученим и усвојеним у Националној стратегији, литератури и пракси.

Процењена и усвојена дневна производња отпада по становнику износи за:
Урбана насеља (насеље Жагубица) 0,65 kg/дан
Сеоска насеља 0,5 kg/дан

Табела 28 - Процењена дневна количина комуналног отпада у општини Жагубица

Редни број	Општина Жагубица	Број становника по (попису 2002.)	Коефицијент (кг/стан./дан)	Количина отпада (кг/дан)
1	Близнак	358	0.5	179
2	Брезница	211	0.5	105,5
3	Вуковац	492	0.5	246
4	Жагубица	2.826	0.65	1.837
5	Изварица	376	0.5	188
6	Јошаница	669	0.5	334.5
7	Крепољин	1,691	0.5	845.5
8	Крупаја	626	0.5	313
9	Лазница	2,051	0.5	1,026
10	Липе	15	0.5	7.5
11	Медвеђица	44	0.5	22
12	Милановац	445	0.5	222.5
13	Милатовац	825	0.5	412.5
14	Осаница	1,185	0.5	592.5
15	Рибаре	482	0.5	241
16	Селиште	448	0.5	224
17	Сиге	690	0.5	345
18	Суви До	1,318	0.5	659
Укупно		14,752		8.677,5

4.4.4 ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ МАЛО ЦРНИЋЕ

Сакупљање, транспорт и збрињавање отпада у општини Мало Црниће врши предузеће "Trojon and Fischer ЕКО". Ово предузеће се по својој организацији се не разликује од многих других. Отпад се прикупља у кантама (120 l), кесама и контејнерима (5 m³ и 1,1 m³) и транспортује до депоније (урађена је пројектна документација за санацију ове депоније). Предузеће "Trojon and Fischer ЕКО" такође врши делимично издвајање пластике (ПЕТ-а) и папира од сакупљене количине отпада.



Слика 31 - Канте за сакупљање отпада у Малом Црнићу



Слика 32 - Званично сметлиште у селу Шапине

Садашњу ситуацију у вези збрињавања отпада у општини Мало Црниће карактерише добра покривеност сеоских насеља системом сакупљања и третмана отпада, стим да није успостаљена и целокупна обухваћеност становништва системом.

Табела 29 - Насеља обухваћена системом сакупљања отпадом

Насеље општине Мало Црниће	Обухваћеност становништва систем сакупљања отпада
Забрега	70%
Мало Градиште	95%
Кобиле	делимично
Шапине	делимично
Смољинац	25%
Црљенац	70%
Калиште	90%
Врбница	80%
Божевац	50%
Кула	95%
Аљудово	70%
Топоница	делимично
Велико Црниће	65%
Батуша	50%
Велико Село	70%
Мало Црниће	60%
Салаковац	70%
Крављи До	50%

У наредним табелама су приказани подаци о елементима сакупљања и третмана комуналног отпада у организацији "Trojon and Fischer ЕКО". Подаци су анкетно добијени од стране стручне службе.

У П И Т Н И К
о елементима поступања са отпадом у општини Мало Црниће
Табела 30

Назив предузећа које управља отпадом	"Trojon and Fischer ЕКО"
Адреса	Мало Црниће
Контакт телефон - телефакс	012/ 280-719
Контакт особа	Александра
Колико се смећа дневно одвози на депонију (м³)	
ауто смећарима	8, 27 м ³
камионима или аутоподизачима	-
индивидуално (процена)	-
Број становника обухваћених организованим одношењем смећа (или проценат од укупног броја становника)	7 000
Дневне депоноване количине отпада на депонији (кг) и (м³)	8, 27 м ³
Процена састава отпада на депонији (запрем.) *	
пластика (%)	14
папир (%)	8
метали (%)	1
стакло (%)	3
текстил (%)	2
грађевински шут (%)	18
гума (%)	2
органски отпад - без кланичног (%)	24
остали отпад (%)	28
<i>* Подаци су усвојени на основу Главног пројекта санације, затварања и рекултивације депоније комуналног отпада општине Мало Црниће и литературних, односно искуствених података</i>	
Које се посебне врсте отпада одлажу на депонију (ако је могуће проценити месечне количине)	
медицински и фармацеутски	-
кланички	-
индустријски (које врсте - нпр. метални шпон, отпадна уља итд.)	-

У П И Т Н И К

о елементима опреме и персонала за третман отпада у вашој општини

Табела 31

Општина	Мало Црниће
Опрема за сакупљање отпада	број комада опреме
Контејнер 5 m ³	3
Контејнер 7 m ³	-
Контејнер 1,1 m ³	29
Канта 50 l	-
Канта 80 l	-
Канта 120 l	1772
Кесе	3000
Остале посуде	170
Механизација за сакупљање отпада	број возила
Аутосмећар	1
Аутоподизач	1
Камион	1
Кипер	-
Трактор са приколицом	-
Остало	-
Механизација на депонији	број возила
Трактор гусеничар	-
Булдожер	1
Компактор	-
Утоваривач	-
Механизација за комуналну хигијену	број возила
Возила за чишћење септичких јама	1
Цистерне за прање улица	1
Уличне чистилице	1
Остало	-
Персонал	број запосланих
Запослени наприкупљању отпада	4
Запослени на одлагању отпада	4
Сакупљање отпада (дана у месецу)	23

Иако је у приватном власништву, предузеће "Trojon and Fischer ЕКО" је организовано као и већина других комуналних предузећа у Републици Србији. Ово предузеће није буџетски корисник, па има тешкоће да обезбеди неопходна средства за рад.

4.4.4.1 КОЛИЧИНЕ ОТПАДА У ОПШТИНИ МАЛО ЦРНИЋЕ

Подаци о количинама сакупљеног отпада у општини Мало Црниће базирају се на подацима добијеним од стране службе која управља депонијом "Trojon and Fischer ЕКО". У циљу уједначења критеријума за успостављање количине отпада коју продукује општина Мало Црниће, усвојена је методологија која се базира на проценама о дневној продукцији отпада препорученим и усвојеним у Националној стратегији, литератури и пракси.

Процењена и усвојена дневна производња отпада по становнику је 0,5 кг/дан.

Табела 32 - Процењена количина комуналног отпада у општини Мало Црниће

Редни број	Општина Мало Црниће	Број становника по попису 2002.	Коефицијент (кг/стан./дан)	Количина отпада (кг/дан)
1	Аљудово	155	0.5	77
2	Батуша	599	0.5	300
3	Божевац	1.747	0.5	900
4	Велико Село	465	0.8	232
5	Велико Црниће	502	0.5	251
6	Врбница	465	0.5	232
7	Забрега	232	0.5	116
8	Калиште	470	0.5	235
9	Кобиље	927	0.5	463
10	Крављи До	354	0.5	177
11	Кула	702	0.5	351
12	Мало Градиште	373	0.5	186
13	Мало Црниће	881	0.5	440
14	Салаковац	764	0.5	382
15	Смољинац	1.842	0.8	1.474
16	Топоница	970	0.5	485
17	Црљенац	954	0.5	477
18	Шапине	1.092	0.8	874
19	Шљивовац	122	0.5	61
Укупно		13.616		7.713

4.5 САКУПЉАЊЕ ПОСЕБНИХ ВРСТА ОТПАДА

Према препорученим и усвојеним критеријумима (Директиве ЕУ) прихваћеним и у нашем законодавству и дефинисаним Националном стратегијом управљања отпадом, као посебне врсте отпада убрајају се:

- батерије и акумулатори;
- истрошена возила;
- отпадна уља;
- флуоресцентне цеви;
- електрични и електронски производи;
- РСВ/РСТ (полихлор-бифенили/полихлор-терфенили);
- амбалажа

Отпадне акумулаторе на подручју овог дела Браничевског округа углавном сакупљају предузећа за промет секундарних сировина и нерегистровани сакупљачи отпада. Чињеница је да је податке на терену веома тешко добити, због постојања великог броја нерегистрованих сакупљача, као и страха од конкуренције код регистрованих предузећа за промет секундарних сировина.

У самом региону постоје ауто-отпади који складиште стара возила и баве се прометом половних делова. И поред инсистирања, теренска екипа није дошла до поузданих података о количинама ове врсте отпада који се генерише у региону, као ни података о количинама отпадних гума, углавном јер се ради о пословима на граници легалности.

На територији Браничевског округа нема података о количинама отпадних уља које се генеришу на територији региона.

Флуоресцентне цеви, електронски и електрични уређаји, као и производи који садрже азбест се налазе на сметлиштима, јер немају економску вредност на тржишту. Сакупљачи из њих издвајају углавном жице и металне делове до којих могу доћи ломљењем.

На територији региона амбалажни отпад (ПЕТ и папир) се делимично сакупља, изузев у Кучеву. Од 2009. године у Петровцу на Млави ЈКП "Извор" је почело да сакупља ПЕТ амбалажу и папир. На територији општине Мало Црниће и Жагубица предузеће "Trojon and Fischer ЕКО" сакупља секундарне сировине (ПЕТ, папир и метал).



Слика 33 - Жичани контејнер за сакупљање ПЕТ амбалаже у Жагубици

4.6 МОГУЋНОСТИ РЕЦИКЛАЖЕ

Под рециклажом се подразумева издвајање појединих корисних компоненти из отпада, као на пример папира, стакла, пластике, метала, органског дела отпада и сл. за његово поновно коришћење за исту или другу намену.

Издавање рециклабилних компоненти је могуће спровести на два начина, те се у том смислу разликују два типа рециклаже:

- примарна, која подразумева издвајање корисних компоненти отпада на месту настанка (у домаћинствима, предузећима, установама ...) и
- секундарна, која подразумева издвајање корисних компоненти отпада у посебном постројењу.

Сакупљање отпада на месту настанка у региону је слабо развијено. Засад се могу видети само акције у општини Петровац на Млави и Жагубица и делимично у Мало Црнићу, где се организује одвојено сакупљање отпада у оквиру комуналних предузећа.

Предузећа за промет и пласман секундарних сировина наводе као главне проблеме у организацији и одвојеном сакупљању рециклабилних материјала наводе:

- нестабилност цена секундарних сировина
- несигурност обезбеђивања пласмана и наплате на домаћем тржишту.

У књизи 2 овог пројекта - **Подаци регистровани на терену** (анкентни формулари) приказани су подаци предузећа која се баве сакупљањем и прометом секундарних сировина о количинама и врстама сакупљених секундарних сировина.

4.7 КАБАСТИ ОТПАД

Сакупљање кабастог отпада у општинама региона и у сеоским насељима, као и преузимање овог отпада није решено, тако да се често могу видети делови намештаја, беле технике и сл. на легалним и "дивљим" депонијама (слика ?). Наравно, не постоји евиденција о количинама и врстама одложеног кабастог отпада. Са планираним развојем подручја и, с тим у вези, животног стандарда становништва, уз истовремено стално смањење цена кућних апарата, намештаја и опреме за домаћинство, што је постало светски тренд, а када се на то дода да због лоше економске ситуације у земљи многа домаћинства нису обнављала свој животни простор, очекује се повећање количина кабастог отпада на подручју читаве Србије, па и на овом подручју.



Слика 34 - Сметлиште кабастог отпада у селу Забрега (Мало Црниће)

4.8 ОТПАД ПРИВРЕДНИХ СУБЈЕКТА (индустријски отпад)

Према дефиницији, индустријски отпад је сваки отпадни материјал који настаје у току технолошког процеса, а који по својим особинама може бити неопасан и опасан.

Неопасан индустријски отпад је отпадни материјал који настаје у технолошком процесу и поседује особине које не утичу штетно на животну средину и здравље људи, односно, не поседује ниједну од опасних карактеристика. Захваљујући својој природи, ова врста отпада се у целини или по издвајању компоненти које се могу користи као секундарне сировине, може безбедно одлагати на одлагалишта комуналног отпада.

Опасне карактеристике отпада идентификоване су у нашој законској регулативи у складу са Базелском конвенцијом, као: токсичност, екотоксичност, запаљивост, реактивност итд. Појава и неутрализација штетних дејстава проузрокованих одлагањем опасних отпада на животну средину представља проблем коме треба посветити посебну пажњу.

Сваки генератор отпада је дужан да изврши карактеризацију и категоризацију отпада према Правилнику о начину паковања, разврставања и чувања секундарних сировина и Закону о управљању отпадом (надлежна установа је Одељење за отпад – Министарство за заштиту животне средине и просторног планирања) и да у зависности од његове природе са њим поступа у складу са законским прописима.

Подаци о секундарним сировинама налазе се у бази података Агенције за заштиту животне средине, у складу са одредбама Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС, бр. 36/09), која врши стручне послове који се односе на праћење стања и контролу коришћења секундарних сировина, вођење података о расположивим и потребним количинама секундарних сировина и базе података о секундарним сировинама. Иако ово представља законску обавезу за сваког генератора отпада, у региону нису у пуној мери регистровани генератори отпада, количине рециклабилних материјала, нити потенцијални корисници секундарних сировина.

Већина предузећа у Региону нема план и упутство о управљању индустријским отпадом.

Збрињавање индустријског отпада у Региону врши се на следеће начине:

- одлагањем на посебна складишта или депоније у кругу фабрика;
- одлагањем на комунална сметлишта
- одлагањем на дивља сметлишта

5. ЛОКАЛИТЕТИ ИНТЕНЗИВНОГ ГЕНЕРИСАЊА ОТПАДА

Генерално гледано, локалитети интензивног генерисања отпада могу се класификовати на основу различитих параметара: дужине боравка људи, флукуације људи, природе делатности, привредне активности итд. У зависности од тога различите су и врсте и количине отпада који се генерише.

У општем смислу то су:

Табела 33 - Локалитети интензивног генерисања отпада

Извор	Врста	Састав
Стамбени објекти (домаћинства)	- Отпад од хране - Комунални отпад - Пепео	- органске материје од кувања - пластика, хартија, картон, стакло и отпад од метала - отпад од сагоревања у домаћинству - амбалажа од средстава хигијене
Административни објекти (СУП, Суд, општина, социјално, и остали)	- Комерцијални отпад	- хартија, картон, пластика и остало - амбалажа од средстава хигијене
Тржни центри, трговине, пијаце	- Комунални отпад - Комерцијални отпад - Отпаци од хране	- хартија, кутије, картони, пластика, стиропор, ПЕ кесе, фолија металне конзерве, стакло - органске материје са пијаце
Угоститељски објекти (хотели, ресторани, кафићи)	- Комунални отпад - Отпаци од хране	- хартија, картони, баштенско смеће, пластика, стакло, металне конзерве - отпаци од кувања и припремања хране - амбалажа од средстава хигијене
Школске установе	- Комунални отпад - Комерцијални отпад	- хартија, картон, пластика, стакло, конзерве - амбалажа од средстава хигијене
Спортски и рекреативни центри ¹ (хала, стадион и мали терени)	- Комунални отпад - Отпаци од хране	- пластика, хартија, стакло, конзерве
Здравство (медицинске установе - болница, домови здравља, амбуланте) и апотеке	- Комунални отпад - Специјални отпадни материјал	- хартија, картон, пластика, стакло - отпаци од кувања и припремања хране - амбалажа од средстава хигијене - отровни чврсти материјали и течности - медицински и патоанатомски отпад, радиоактивни отпад, - лекови и амбалажа

Табела 33 (наставак)

Извор	Врста	Састав
Ауто сервиси, пумпе	- Комунални отпад - Специјални отпадни материјал	- хартија, картон, метални и пластични делови - уља и масти, акумулатори, амбалажа, гуме, метали
Јавне површине и гробља ²	- Биолошки отпад - Комунални отпад	- грање, лишће и садржај корпи за отпатке - хартија, пластика
Индустрија ³	- Комунални отпад - Индустијски отпад - Специјални отпадни материјал	- пластика, хартија, картон - отпад из процеса производње - уља, масти, пепео - отровни чврсти материјали и течности - специфични отпад из производног процеса

¹ Спортски и рекреативни центри имају карактер повремених генерисања већих количина отпада - у време одржавања спортских приредби.

² Отпад који настаје на јавним површинама и гробљима има карактер сезонске расподеле отпада, као и повремено генерисање већих количина отпада о верским празницима.

³ Подаци о индустријским објектима, односно подаци о генерисању отпада у привредним субјектима која су била спремна на сарадњу приказани су у прилогу

Табела 34 - Регистроване радње по делатностима

Општина	Петровац на Млави	М.Црниће	Жагубица	Кучево	Жабари
Пољопривреда, лов и шумарство	59	22	33	30	22
Прерађивачка индустрија	14	2	7	8	7
Грађевинарство	84	22	6	25	14
Трговина	361	46	66	27	58
Хотели и ресторани	142	43	56	60	31
Финансијско посредовање	27	/	4	20	5
Образовање	41	12	16	18	9
Здравствени и социјални рад	-	4	6	13	6
Бензинске и плинске пумпе	11	6	3	4	6
УКУПНО РЕГИОН	739	157	197	205	158

5.1 ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ КАО ГЕНЕРАТОРИ ОТПАДА У ОПШТИНИ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ

Административни, индустријски и регионални центар овог региона представља општина Петровац на Млави, која је уједно и најперспективнији простор региона. Друге општине у региону су углавном пољопривредног типа и немају индустријске капацитете који су велики генератори отпада, што наравно, не значи да отпад из других општина не представља ризик по здравље људи и не деградира животну средину.

Обиласком терена утврђени су привредни субјекти и регистроване количине отпада које настају на подручју региона.

Напомиње се да, упркос законској обавези, неке организације нису дозволиле увид у податке који се односи на складиштење и третман отпада.

С друге стране, у неким организацијама теренске екипе су наишле на изузетну сарадњу. **Анкентни подаци о врсти и количини генерисаног отпада привредних субјеката на територији општине Петровац на Млави дати су у књизи 2 овог пројекта – Подаци регистровни на терену.**

Предузећа у општини Петровац на Млави:

- **"Унион МЗ"**, фарма свиња, Петровац на Млави,
- Фабрика сточне хране, Петровац на Млави,
- **"Еврометал"** д.о.о. Производња металне столарије, Петровац на Млави. Ово предузеће представља добар пример у начину селектовања и привременог одлагања генерисаног отпада у производњи. Већину генерисаног отпада предузеће поново користи у процесу производње – рециклира (слике 35,36).
- **"Борац"**, производња млинских производа, Петровац на Млави,
- **Спортски центар**, Петровац на Млави,
- **"Еуро-млин"** д.о.о. производња млинских производа, Петровац на Млави
- **"Хип-млавапластика"** а.д. производња амбалаже од пластичних маса Петровац на Млави,
- **"Хоммлек-Николина"** д.о.о. производња млечних производа,
- Хотел **"Централ"**, Српских владара, Петровац на Млави
- Мотел **"Лепеза"**, Петровац на Млави,
- Мотел **"Стари град-луг"**, Петровац на Млави,
- Аутобуска станица, **"Веолиа транспорт-Литас"**, Петровац на Млави,
- Превоз путника у друмском саобраћају, **"Млава-транс"**,
- Млекара **"Јевремовић"**, Петровац на Млави,
- Млекара **"Екофил"**, Петровац на Млави



Слика 35, 36 – У кругу предузећа "Еврометал" налазе се боксови за сепаратно привремено одлагање отпада, генерисаног у процесу производње.

- **"Јовановић"** фарма – Орљево. Ова фарма је добар пример у коришћењу помоћних средстава из иностраних фондова (Холандски) у суфинансирању пројеката за решавање одлагање отпада из фарме. Коришћењем помоћних средстава фарма "Јовановић" (слике 37,38), решила је проблем привременог одлагања отпада из фарме, изградњом одговарајућег бетонског платоа и осталих неопходних елемената (згртаљка и др)



Слика 37 – Бетонски плато са згртаљком за прихват отпада из фарме



Слика 38 – Бетонски плато за прихват отпада из фарме

Остали привредни субјекти у општини Петровац на Млави:

- Узгој свиња, "**7. Јули**" задруга, Велико Лаоле,
- Производња хлеба и пецива, "**Агробизнис**" Петровац на Млави,
- Трговина на велико "**Каструм**" д.о.о. Петровац на Млави,
- Трговина на велико горивима "**Нолекс**" д.о.о. Петровац на Млави,
- Штављење и дорада коже "**Петровац**" ДП Петровац,
- Производња готове хране за животиње "**Синац комерц**" д.о.о. Петровац на Млави
- Узгој говеда и производња млека, "**Заједница**" задруга, Рашанац

5.2 ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ КАО ГЕНЕРАТОРИ ОТПАДА У ОПШТИНИ КУЧЕВО

Значајни привредни субјекти у општини Кучево су:

- "**US Steel В**" д.о.о. Кучево, привредно друштво за производњу креча,
- "**ЕУРОДИА**" д.о.о. Кучево, стругара које се бави производњом резане грађе,
- "**МИНЕРАЛНА ВОДА**" д.о.о. Нересница, производња минералне воде. Ово предузеће представља добар пример у начину селектовања и привременог одлагања генерисаног отпада у производњи (Слике 39,40).



Слика 39 – У кругу предузећа "Минерална Вода" налазе се боксеви за сепаратно привремено одлагање отпада, генерисаног у процесу производње.



Слика 40 – Контејнери за комунални отпад у кругу предузећа "Минерална Вода" – Нересница.

- "ОТМ" д.о.о. Кучево, производња резане грађе,
- Хотел " РУДНИК" , Кучево, угоститељски објекат
- "ШИК", Кучево, производња фурнирских листова, шпер-плоча, слојевитих плоча, иверица и сличних плоча и табли (тренутно не ради),
- "БРАМС" алуминијумски центар , Раброво, производња металних производа за грађевинарство,
- "W&P FEROPROFIL", Кучево, производња осталих феро-легура, осим високоугљеничних,
- "БРАЋА ЛАЗИЋ" д.о.о. Кучево, производња млинских производа,
- "ПЕК", задруга Кучево, гајење жита и других усева и засада,

5.3 ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ КАО ГЕНЕРАТОРИ ОТПАДА У ОПШТИНИ ЖАГУБИЦА

На територији Хомоља, односно општине Жагубица, главни носиоци привређивања и развоја у области индустрије су:

- РМУ "Јасеновац", Маршала Тита 33, Крепољин, рудник
- Фабрика одливака „ФОЖ“, Партизанска бб, Жагубица,
- ИГМ „Мермер“, Косанчић Ивана бб, Жагубица, вађење камена за грађевинарство
- "Нова Осаница ", дрвна индустрија Осаница

Остали привредни субјекти у општини Жагубица:

- **"САТУРН"** д.о.о., Жагубица, Предузеће за трговину, транспорт, угоститељство, експлоатацију дрвета и резање грађе.
- **"ВРЕЛО"** д.о.о. Жагубица
Мотел "Врело" - 70 лежаја у двокреветним собама и ресторан (слика 41)



Слика 41 - Мотел "Врело" – Жагубица

- **"АВАЛА КАМЕН"** д.о.о. Жагубица, Сечење, обликовање и обрада камена
- **"ДАПА МИЛК - ХОМОЉЕ"** д.о.о. Жагубица, Производња млечних производа
- **"ДРАГИ ГОЛУБОВИЋ И ТАТЈАНА ТЕМПО"**, Лазница, Производња на велико дуванских производа
- **"ДРЕН"** д.о.о. Жагубица, Производња резане грађе
- **"ЕКОХОМ"** Задруга, Жагубица, Мешовито фармерство
- **"ХОМОЉАЦ" д.о.о.** Изварице, Предузеће за трговину живим животињама
- **"МЛАВА" а.д.** Жагубица, Мрешћење и узгој рибе у рибњацима
- **"МЛАВА" задруга** Вуковац, узгој говеда и производња млека
- **"Вера и Неша компани"**, Осаница, Рециклажа неметалних отпадака и остатака

5.4 ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ КАО ГЕНЕРАТОРИ ОТПАДА У ОПШТИНИ МАЛО ЦРНИЋЕ

Значајни привредни субјекти у општини Мало Црњиће су:

- **"БУДУЋНОСТ"**, задруга Мало Црњиће,
Гајење жита и других усева и засада
- **"ИМП СТИГ"**, д.о.о. Мало Црњиће,
Узгој живине
- **"КОШАВА-ЛОВОТУРС"**, д.о.о. Калиште,
Производња и обрада животињског меса
- **"МЛИНО ЛУКС"**, д.о.о. Мало Црњиће,
Производња млинских производа
- **"СТИГО-ПРОИЗВОД"**, задруга Кобиље,
Узгој свиња
- **"ЗЕБАЦ"**, задруга Кобиље,
Узгој говеда и производња млека
- **"ЗМАЈЕВАЦ"**, задруга Смољинац,
Гајење жита и других усева и засада
- **"КОШАВА-ЛОВОТУРС"**, д.о.о. Калиште,
Производња и обрада животињског меса

6. ПОСТУПАЊЕ СА БИОХАЗАРДНИМ ОТПАДОМ

Биоопасардни отпад сврстан је у категорију опасног отпада, нарочито из медицинских и ветеринарских установа, сточарске производње и кланичне индустрије. Карактерише га присуство патогених микроорганизамакоји могу изазвати инфективна обољења. Због токсичности, канцерогености, тератогености и мутагености представља изузетан ризик по здравље људи, флору, фауну и животну средину.

Најчешћи генератори биоопасардног отпада су:

- здравствене установе,
- кланице,
- фарме,
- ветеринарске установе,
- апотеке итд.

Отпад из здравствених установа - медицински и фармацеутски отпад, спада међу најопасније врсте отпада. Класификован је у осам главних категорија:

- **општи (комунални) отпад,**
- **инфективни отпад,**
- **патоанатомски отпад,**
- **медицински инструменти,**
- **фармацеутски отпад,**
- **хемијски отпад,**
- **радиоактивни отпад,**
- **судови (боце) под притиском.**

За потребе израде ове документације регистроване су главне здравствене установе у региону:

Општина Петровац на Млави

- Здравствени центар (Дом здравља и Болничка здравствена заштита - стационар (157 постеља). У сеоским насељима су стациониране здравствене амбуланте и здравствене станице



Слика 42- Здравствени центар – Петровац на Млави

У насељу Велики Поповац налази се Специјална установа за лица ометена у развоју "Гвозден Јовановић", односно у насељу Стамница налази се Специјална установа за децу и омладину "Др Никола Шуменковић".

Општина Кучево:

- Дом здравља. У сеоским насељима су стациониране здравствене амбуланте и здравствене станице

Општина Жагубица:

- Дом Здравља. У сеоским насељима су стациониране здравствене амбуланте и здравствене станице

Општина Мало Црниће:

- Дом здравља. У сеоским насељима су стациониране здравствене амбуланте и здравствене станице

У месним заједницама здравствене установе су евидентирани, али нису дати детаљни подаци, с обзиром да је овај отпад предмет посебног пројекта који се спроводи на републичком нивоу.

Отпад животињског порекла. Приликом обиласка терена, теренска екипа је лоцирала и забележила генерално лоше стање када је реч о третману отпада животињског порекла. Забележени су случајеви где су остаци и угинуле животиње разбацани у непосредној близини њива или водених токова. Детаљи о локацијама где су забележене појаве одлагања анималног отпада су приказани у књизи 2 овог пројекта – Подаци регистровани на терену.

7. ПРОЦЕНА КОЛИЧИНЕ ОТПАДА У РЕГИОНУ

Најзначајније карактеристике отпадних материја су:

- морфолошки састав
- средња густина
- количина настајања у одређеном временском периоду.

Морфолошки састав чврстих отпадака је запремински удео појединих врста отпадака у карактеристичном узорку.

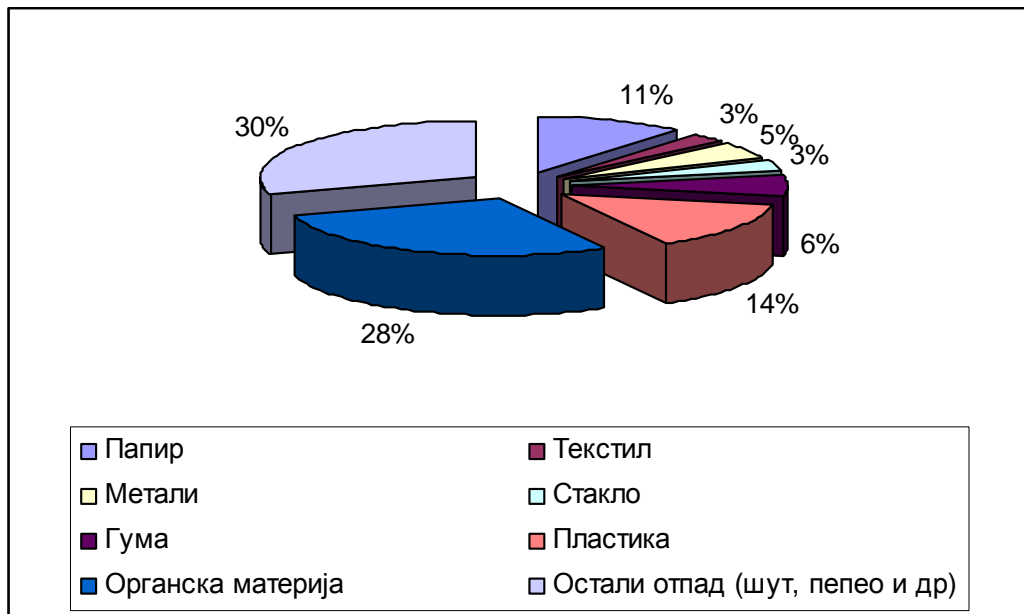
На морфолошки састав утичу број становника и степен развоја општине, годишње доба, клима и географски положај. Морфолошки састав комуналног отпада у општинама Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће приказан је у табели 35 и дијаграмима расподеле у наставку.

С обзиром да на територији региона није рађена прецизна анализа комуналног отпада, односно анализа морфолошког састава, приказана морфологија је урађена на основу сагледавања стања на терену, приликом теренске перспекције. У сврху верификације регистрованих података извршено је упоређивање са општинама које имају сличан број становника и привредну структуру, као и са подацима презентираним у Националној стратегији управљања отпадом. Ради апсолутно тачног сагледавања стања требало би урадити сезонска теренска истраживања, по методу влажног узорка или по методу сепарације појединих врста отпада (са одлагањем у контејнере од 1,1 m³ као мерне запремине) на свакој од депонија у вишедневном осматрању.

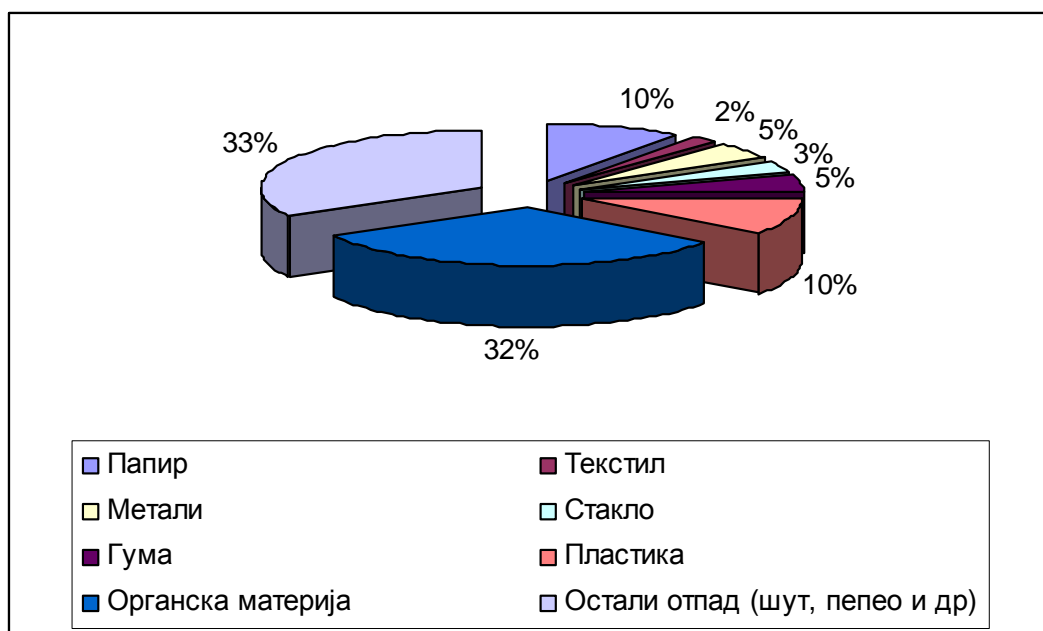
На сликама од 43 - 46, приказан је запремински морфолошки састав комуналног отпада, за општине Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће регистрован приликом перспекције депонијских простора.

Табела 35 - Морфолошки састав комуналног отпада по општинама

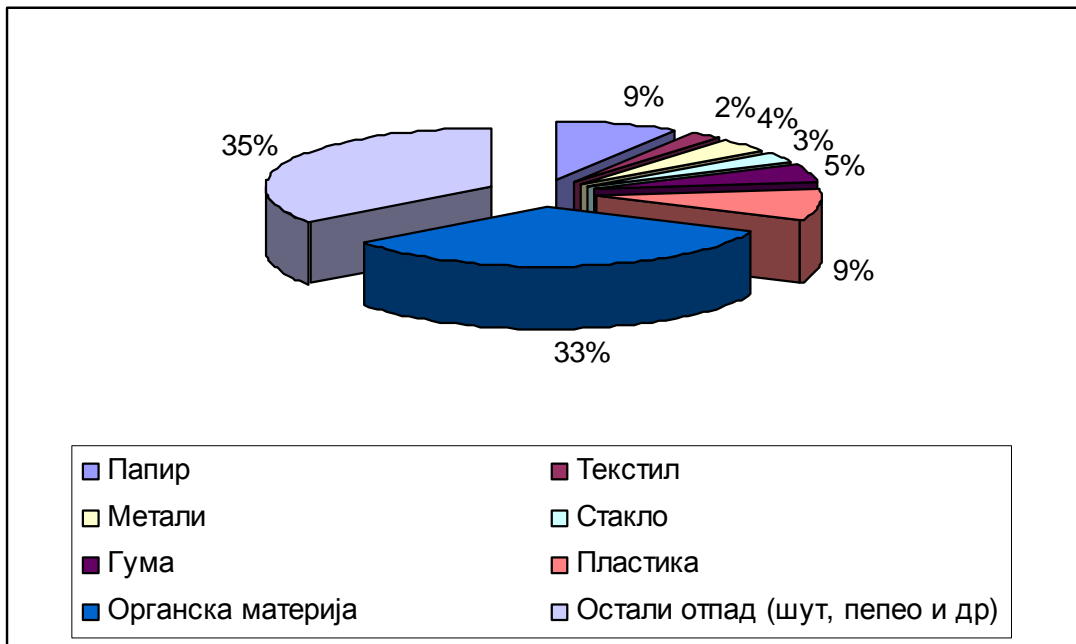
Врста отпада	Петровац на Млави	Кучево	Жагубица	Мало Црниће
Папир %	11	10	9	8
Текстил %	3	2	2	2
Метали %	5	5	4	4
Стакло %	3	3	3	3
Гума %	6	5	5	5
Пластика %	14	10	9	8
Органска материја %	28	32	33	34
Остали отпад (шут, пепео и др) %	30	33	35	36



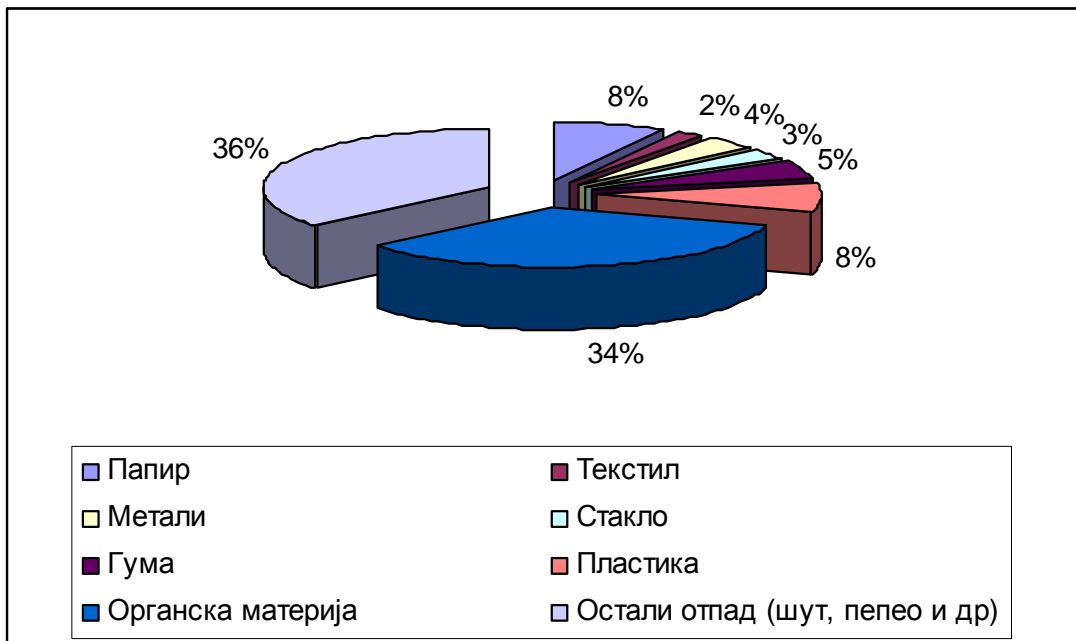
Слика 43 - Морфолошки састав отпада за општину Петровац на Млави



Слика 44 - Морфолошки састав отпада за општину Кучево



Слика 45 - Морфолошки састав отпада за општину Жагубица



Слика 46 - Морфолошки састав отпада за општину Мало Црниће

За ефикасно планирање управљања комуналним отпадом, потребно је познавање количине чврстог отпада коју продукује становништво Региона у току одређеног временског периода.

Количина отпада која се продукује у Региону одређена је на бази броја становника за одређени период планирања, као и на бази планираног броја становника који ће бити обухваћени систематским сакупљањем отпада.

Последњи попис становништва, обављен у априлу 2002. године, даје следеће податке:

Укупан број становника Региона је 81.355 од чега:

- **Урбано** - 12.265 становника
- **Неурбано** - 69.090 становника

За правилну процену количина отпада који ће се генерисати у наредном периоду од великог је значаја процена економског статуса Региона у наредних 30 година, која се базира на следећим претпоставкама:

- У наредном периоду очекује се минималан прираштај броја становника
- Економски развој Региона биће различит. Градска насеља ће имати бржи развој од сеоских насеља. У сеоским насељима може се очекивати развој већих села (1.000 и више становника), док се у селима са мање од 500 становника не очекују значајне промене;
- Очекује се већи развој општина развијањем малих и средњих предузећа, приватизацијом и организованијом пољопривредном производњом;
- Очекује се развој приватног сектора;
- Очекује се развој приватизације у свим сегментима (индустрија, пољопривреда, туризам ...);
- Очекује се већи развој туризма;
- Очекује се увођење приватизације у комуналној делатности, што ће утицати на стварање услова за увођење економских цена услуга ових организација;
- Очекује се већа надлежност локалне самоуправе;
- Очекује се успостављање финансијског тржишта, тржишта радне снаге, пореске реформе и реформе пензионог и здравственог осигурања;
- Очекују се стране инвестиције у технолошку модернизацију.

7.1 КОЛИЧИНА ОТПАДА ПРЕМА МЕСТУ НАСТАНКА

За планирање система за управљање комуналним отпадом и дефинисање објеката за третман, количине потребних посуда за одлагање, броја возила за транспорт итд, потребно је познавање количине чврстог отпада коју продукује становништво Региона у току одређеног временског периода. Из овог елемента произилазе количине отпада које се могу рециклирати или другим опцијама третирати, као и количине отпада која ће се одлагати на депонији.

Циљ организовања управљања отпадом је успостављање система којим би било обухваћено целокупно становништво Региона.

Питање покривености руралног подручја је веома битно, јер становништво тог подручја троши исту врсту робе као и урбано становништво, тако да и оно производи приближно исту врсту отпада. То се односи нарочито на амбалажу од прехранбених производа, кућне хемије, стакла, па све до кућних апарата, намештаја, и сл.

Процена будуће количине отпада који се генерише у Региону базира се на следећим елементима (извор: Национална стратегија управљања отпадом):

- Број становника неће значајније осцилирати;
- Процењена генерисана количина отпада за сеоска насеља износи 0,5 kg дневно по глави становника, за градска места су усвојене количине на основу привредне развијености: за Петровац на Млави је процењено 0,75 kg/дневно по становнику, Кучево 0,75 kg, и Жагубица 0,65 kg дневно по глави становника.
- Степен покривености укупног становништва (урбаног и руралног) је 80% (Национална стратегија). Имајући у виду карактеристике општина, претпостављена будућа покривеност организованим сакупљањем отпада базирана је на детаљном сагледавању простора (просторне мапе);
- Покривеност становништва опслуживањем сакупљања отпада у дугорочном периоду је 95 %.

Ради ефикасније организације управљања отпадом, насеља региона су категорисана према броју становника.

- **I категорија** - села до 500 становника
- **II категорија** - села од 500 до 1000 становника
- **III категорија** - села преко 1000 становника
- **посебна категорија** – (урбане средине) Петровац на Млави, Кучево и Жагубица

Табела 36 Број категорисаних места по општинама

Општина	<i>I</i> категорија	<i>II</i> категорија	<i>III</i> категорија
Петровац на Млави	10	14	9
Кучево	15	6	4
Жагубица	9	4	4
Мало Црниће	8	7	4
Регион	42	31	21

На основу броја становника и просечне дневне количине генерисања отпада по глави становника процењене су количине отпада који ће се генерисати у наредних 30 година – табела 37.

Запреминске количине су добијене усвајањем средње густине отпада:

$$\rho_{\text{cp}} = 0,336 \text{ t/m}^3.$$

2010				2015			2020		
Општина	Процењен број становн.	Процењена количина отпада [т/год]	Процењена количина отпада [м ³ /год]	Процењен број становн.	Процењена количина отпада [т/год]	Процењена количина отпада [м ³ /год]	Процењен број становн.	Процењена количина отпада [т/год]	Процењена количина отпада [м ³ /год]
Петровац	34.901	7.087	21.092	35.252	7.158	21.304	35.606	7.230	21.518
Кучево	18.939	3.876	11.536	19.129	3.915	11.652	19.322	3.954	11.769
Мало Црниће	13.835	2.525	7.515	13.974	2.550	7.590	14.115	2.576	7.666
Жагубица	14.990	2.736	8.142	15.140	2.763	8.223	15.292	2.791	8.306
Укупно	82.665	16.224	48.285	83.495	16.387	48.769	84.335	16.551	49.259
2025				2030			2035		
Општина	Процењен број становн.	Процењена количина отпада [т/год]	Процењена количина отпада [м ³ /год]	Процењен број становн.	Процењена количина отпада [т/год]	Процењена количина отпада [м ³ /год]	Процењен број становн.	Процењена количина отпада [т/год]	Процењена количина отпада [м ³ /год]
Петровац	35.963	7.303	21.734	36.324	7.376	21.952	36.689	7.450	22.172
Кучево	19.516	3.994	11.887	19.711	4.034	12.006	19.909	4.074	12.126
Мало Црниће	14.256	2.602	7.743	14.399	2.628	7.821	14.544	2.654	7.900
Жагубица	15.446	2.819	8.389	15.601	2.847	8.474	15.757	2.876	8.559
Укупно	85.181	16.717	49.753	86.035	16.885	50.253	86.899	17.055	50.757
2040									
Општина	Процењен број становн.	Процењена количина отпада [т/год]	Процењена количина отпада [м ³ /год]						
Петровац	37.057	7.525	22.395						
Кучево	20.109	4.115	12.249						
Мало Црниће	14.690	2.681	7.979						
Жагубица	15.916	2.905	8.645						
Укупно	87.772	17.226	51.268						

Табела 37 - Процењене количине отпадна за период од 30 година

8. СТРАТЕШКИ ОКВИР УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У БРАНИЧЕВСКОМ РЕГИОНУ

Свака од општина се потписивањем споразума о међуопштинској сарадњи укључила у регионални концепт и стекла могућност да уреди област поступања с отпадом на својој територији. Ово најпре подразумева санацију локалних депонија, а затим и других простора који су деградирани неадекватним одлагањем отпада, нарочито у сеоским насељима. Овим документом препоручене су локације претоварних (трансфер) станица за сваку општину, као најрационалнији вид поступања са отпадом. Такође су и дефинисане мере за поступање са отпадом у сеоским насељима и код привредних субјеката, који су, по Закону о управљању отпадом обавезни да врше разврставање отпада по врстама. Ово ће, наравно, изискивати институционалне, организационе и кадровске промене, али ће допринети елиминисању садашње лоше праксе и општем повећању стандарда живљења становништва у региону.

Исправно поступање са отпадом омогућиће предузећима добијање одговарајућих стандарда за своје производе и услуге и учиниће их конкурентнијим на домаћем и страном тржишту (ISO стандард).

8.1 ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР

Модернизација и институционални развој

Током последњих неколико година се континуирано улажу напори у примену модерних приступа и коришћење свих предности демократских процеса и децентрализације.

Комунална предузећа се још увек суочавају са бројним наслеђеним проблемима у функционисању и међусобној комуникацији и сарадњи, као што су:

- непостојање јединственог информационог система који би омогућио
- размену података
- недовољно разграничене надлежности републичких и општинских инспекцијских
- органа
- неразвијен однос према странкама као клијентима
- компликоване и споре интерне процедуре
- недовољно стручно усавршавање и обуке

Генерално гледано, увођење приватне иницијативе и могућност њеног учествовања у процесу сакупљања отпада, поред комуналних предузећа може представљати значајан допринос развоју система управљања отпадом у региону. За то је неопходно испуњење низа услова, од којих се наводе најзначајнији:

- Уговор о сакупљању (стручне службе општина Региона, комунална предузећа и др.);
- Лиценца за период за који се врши уговарање;

- Дефинисање начина и метода контроле, нарочито начина одмеравања, фактурисања и плаћања, итд.

Предности овакве организације су:

- Инвестирање се преноси на уговарача;
- Могу се постићи дугорочне услуге према гарантованим условима;
- Могућност контроле цена и давање субвенција;
- Конкуренција између различитих предузећа резултује нижом ценом сакупљања отпада;
- Дефинисана и усвојена планска документа приморавају у потпуности заинтересована предузећа да се повинују законским захтевима (одвојено сакупљање отпада, сакупљање опасног отпада, рад на локацијама за сакупљање, евиденција о одлагању, обрада, итд.);
- Општина и држава задржавају контролу и надлежност.

Како ће се партнерска комунална предузећа одредити за сада није познато, али се очекује да ће се очекиваном приватизацијом комуналних предузећа инвестициони и организациони моменти знатно поправити. Резултати теренских истраживања говоре да су грађани спремни да се укључе у нови, боље организовани систем управљања отпадом, јер су у многим истраживања питања отпада навели као један од кључних егзистенцијалних проблема.

Приступ и концепција управљања комуналним отпадом у Републици Србији базирана је на интегрисаним начелима и директивама ЕУ. Постојећи законом о управљању отпадом обухваћени су сви аспекти управљања отпадом, од дефинисања права, обавеза и одговорности учесника, до увођења јачег надзора и контроле и ефикаснијег начина спровођења казнене политике.

Сам институционални оквир подразумева модел структуре, организације и капацитета институција које учествују у процесу управљања отпадом. С обзиром на то, промене се морају извршити у областима:

- Подела одговорности и децентрализација
- Јачање институционалне структуре и секторска интеграција
- Методе планирања и финансијско управљање
- Укључивање приватног сектора

8.1.1 ПОДЕЛА ОДГОВОРНОСТИ И ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИЈА

Успешност организације управљања отпадом у великој мери зависи од начина расподеле функција и одговорности између локалних, регионалних и републичких органа и организација. Ако је ова област јасно дефинисана и рационална, отвора се могућност за успешну сарадњу и координацију свих нивоа власти у погледу мера и поступака управљања отпадом.

Савремени захтеви у модусу поделе власти у области управљања отпадом упућују на децентрализацију власти и преношење надлежности са републичких на локалне структуре, чиме се јача самосталност и одговорност за организацију управљања отпадом на одређеној територији. Промену надлежности обавезно прати и расподела финансијских средстава, у виду наменских и других трансфера из прихода Републике, ради финансијског обезбеђења организационих и функционалних капацитета локалних заједница и повећања инвестиционог потенцијала за унапређивање система управљања отпадом.

Децентрализација захтева иновирање организационих структура, планирање кадрова и дефинисање задатака одговорних институција власти. Националном стратегијом управљања отпадом предложено је удруживање општина ради заједничког планирања управљања отпадом. Општине Браничевског округа о којима је овде реч су учиниле велики корак закључењем међуопштинског Споразума о сарадњи у погледу формирања региона за управљање чврстим комуналним отпадом. У оквиру Споразума оформљена је међуопштинска радна група, која састоји од представника свих општина чланица.

Када је реч о непосредној сарадњи са грађанима, ситуација је нешто другачија. Општа оцена је да грађани нису довољно информисани о могућностима комуникације са локалном самоуправом. Оваквом стању доприноси и неадекватно ангажовање медија који нису технички добро опремљени и немају довољно образованог кадра. С друге стране, локална самоуправа није довољно оспособљена за активнију сарадњу са цивилним друштвом и нема довољно разрађене механизме сарадње са цивилним и приватним сектором. Активније учешће цивилног друштва у процесу доношења и спровођења одлука доприноси побољшању квалитета живота грађана.

Дефинисање стратегије комуникације са грађанима (са акцентом на доступности информацијама) подразумева следеће:

- непосредно упознавање грађана са функционисањем регионалног система
- информисање и едукација грађана о могућностима да својим активним учешћем утичу на доношење одлука
- успостављање различитих облика и механизма непосредног учешћа грађана (јавне трибине, јавни састанци, анкете и сл.)
- сарадња преко месних заједница
- праћење и оцењивање квалитета услуга
- учешће грађана у одлучивању о приоритетима
- увођење тржишних принципа у пружању комуналних услуга

8.1.2 ЈАЧАЊЕ ИНСТИТУЦИОНАЛНЕ СТРУКТУРЕ И СЕКТОРСКА ИНТЕГРАЦИЈА

На основу категоризације локација депоновања наведене у Националној стратегији произилази да ниједна од депонија у Србији не испуњава стандарде који су прописани директивама ЕУ, па би за Регионалну депонију било неопходно одабрати нову локацију, сагласно упутствима Националне стратегије. Истовремено, за решења која се препоручују Националном стратегијом за овај регион не би се могло рећи да

су рационална, јер су обрађивачи пренебрегли чињенице о локалној повезаности општина овог региона и то не само путној, већ и свакој другој. Уколико би се Жагубица, на пример, укључила у регион који је формиран око Зајечера и Бора, то би конкретно имало за последицу немогућност транспорта отпада у зимском периоду јер пут води преко Црног Врха, који је један од најнепроходнијих праваца у Србији због висинске разлике (нагиба пута) изузетно оштре микроклиме и великих снежних падавина. А снег се на Црном Врху задржава готово пет месеци. Слично је и с везом Кучево - Мајданпек, где, иако није тако проблематична веза две општине, у самом Мајданпеку постоји локални транспортни проблем због великих нагиба улица и путева.

Због ових конкретних услова на терену предложено повезивање општина овог дела Браничевског округа је добило нови смисао и регион је као такав ушао у Нацрт нове, измењене Националне стратегије управљања отпадом, чија с процедура израде одвија паралелно са израдом ове техничке документације. Иако је чињеница да би за читав овај регион оптимално решење било када би се у њега инкорпорирали регионални центри Пожаревац, пре свега и Смедерево, а затим и Велико Градиште и Голубац, ове четири општине су, притиснуте проблемом збрињавања отпада удружиле и покренуле конкретан пројекат.

Општина Петровац на Млави, као носилац основне идеје о удруживању, понудила је своје подручје да се на њему изграду регионална депонија, што је, не само у Србији, већ и на ширем подручју, редак пример. У том циљу покренута је израда Студије која би требала да на основу законских прописа, техничких услова и природних могућности опредијели потенцијалне локације и предложи најбољу. Међутим, како се управо у периоду израде ових планских докумената мењају концепције управљања отпадом у земљама ЕУ и другим развијеним земљама, па самим тим и у нашој земљи, а имајући у виду претходно елаборирану могућност прикључења других општина, при избору локација мора да се води рачуна о могућности њеног уређења као трансфер станице и рециклажног дворишта, што је најмодернија и у овом тренутку најрационална опција, коју предлажу најновије Директиве ЕУ.

Неколико кључних момената садржано је у овој Директиви, а то су:

- забрана отварања нових депонија (мисли се на депоније на којима се отпад одлаже неселективно);
- максимално издвајање рециклабилних компоненти;
- обавезан третман биоразградивог отпада (зелене масе);
- покретање стратегије "zero waste" ("нула отпада"), укључујући ту и обраду отпада у сврху производње енергије (топлотне и електричне) итд.

Уважавајући све изнете чињенице, интеграција ових општина у циљу заједничког решавања евидентног проблема какав је збрињавање отпада има пуну оправданост, па и у случају да се као елемент будућег система одабере изградња регионалне депоније. У сваком случају, основни део система представљаће сепарација отпада на месту настанка, а у оквиру пројекта депоније биће предвиђен и центар за сортирање отпада (тзв. рециклажни центар).

Управљање будућим системом биће из заједничког комуналног предузећа које ће бити основано уз партиципацију сваке општине.

8.1.3 МЕТОДЕ ПЛАНИРАЊА И ФИНАНСИЈСКО УПРАВЉАЊЕ

Планирањем се одређује дугорочна политика у погледу рационалног и одрживог поступања са отпадом у складу са циљевима дефинисаним у Националној стратегији. Води се рачуна да буду имплементирана основна начела управљања отпадом у сваки корак који се планира.

Израда и усвајање овог Плана, као и израда пројекта регионалне депоније међуопштинског Јавног комуналног предузећа представљају законом прописане активности. Локалне власти су у том смислу дужне да организују сакупљање података, анализирање састава, давање процене стварања отпада, да обезбеде, у сарадњи са вишим органима власти, управљање информационим системом мониторинга, као и да константно врше евалуацију и ревизију Плана, усклађујући га са променама у законодавству и приступу третирања отпада у будућности.

Финансијско управљање подразумева одређивање цена услуга и прикупљање накнада за услуге управљања отпадом које организује локална заједница, припремање и планирање буџета према стварним трошковима и реалним потребама. У финансијско управљање спадају такође, и инвестирање у изградњу, опремање постројења, као и унапређење делатности управљања отпадом. Накнаде које ће грађани плаћати треба да буду формиране тако да омогућују наплативост и да подстичу коришћење услуга уклањања отпада, смањење количине и рециклажу. Општине на располагању имају средства остварена од накнада за коришћење природних вредности и накнаде за загађивање животне средине, уз могућност увођења накнада за заштиту и унапредјивање животне средине (од стране општине) у складу са њеним потребама и специфичностима.

За послове санације одлагалишта отпада, подстицање смањења настајања отпада, рециклажу и поновну употребу отпада, свака општина може користити средства Фонда за заштиту животне средине, која су за то и предвиђена.

8.1.4 УКЉУЧИВАЊЕ ПРИВАТНОГ СЕКТОРА

Однос јавног и приватног сектора игра важну улогу у обезбеђивању ефикасног система управљања отпадом. Начелно, поступак за укључивање приватних предузећа одређује међуопштински орган. У случају поверавања комуналних послова другом правном лицу, препоручљиво је да локално комунално предузеће врши стални надзор над извршавањем поверених послова, као и да задржи право једностраног раскида уговора уколико ангажована страна не извршава послове на начин на који је то предвиђено.

Чињеница је да партиципација приватног сектора може обезбедити инвестициони капитал, што смањује потребу за субвенцијама и побољшава техничке и управљачке капацитете.

Генерално, постоје три врсте партнерстава приватног и јавног сектора:

1. Партнерство на бази поделе ризика, а за инвестиције остаје одговоран јавни сектор (приватни сектор се ангажује у пружању услуга, вршењу производно-технолошких функција или преузимање дела комерцијалног ризика управљањем и одржавањем закупљених средстава),
2. Партнерство на бази концесија, које представљају уступање права обављања делатности од општег интреса (управљање отпадом) од стране концедента, који је увек представник јавне власти, концесионару, домаћем или страном лицу, на одређено време, и под условима прописаним Законом о концесијама, уз плаћање концесионе накнаде. Концесија је, у смислу Закона о концесијама систем који се заснива на изградњи или реконструкцији и финансирању објеката, уређаја и постројења, његовом коришћењу и предаји у својину Републике Србије, по истеку рока који може бити до тридесет година, уз могућност продужења уговора након истека рока на који је закључен.
3. Потпуна или делимична приватизација, где долази до уступања дела или целокупне имовине јавног сектора.

8.2 ОРГАНИЗАЦИОНИ ОКВИР

Предлог нове организационе структуре у систему управљања отпадом подразумева расподелу надлежности над управљањем отпадом између јавних комуналних или приватних предузећа и то у домену:

- Сакупљања комуналног отпада у општинама - чланицама региона,
- Сакупљања и сепарације рециклабилног отпада.
- Сакупљања комерцијалног отпада из региона
- Сакупљања индустријског отпада из региона
- Рада трансфер станица

Предлог организационе структуре система управљања отпадом

Предлаже се формирање заједничког међуопштинског предузећа за управљање отпадом чији ће рад бити заснован искључиво на комерцијалној основи.

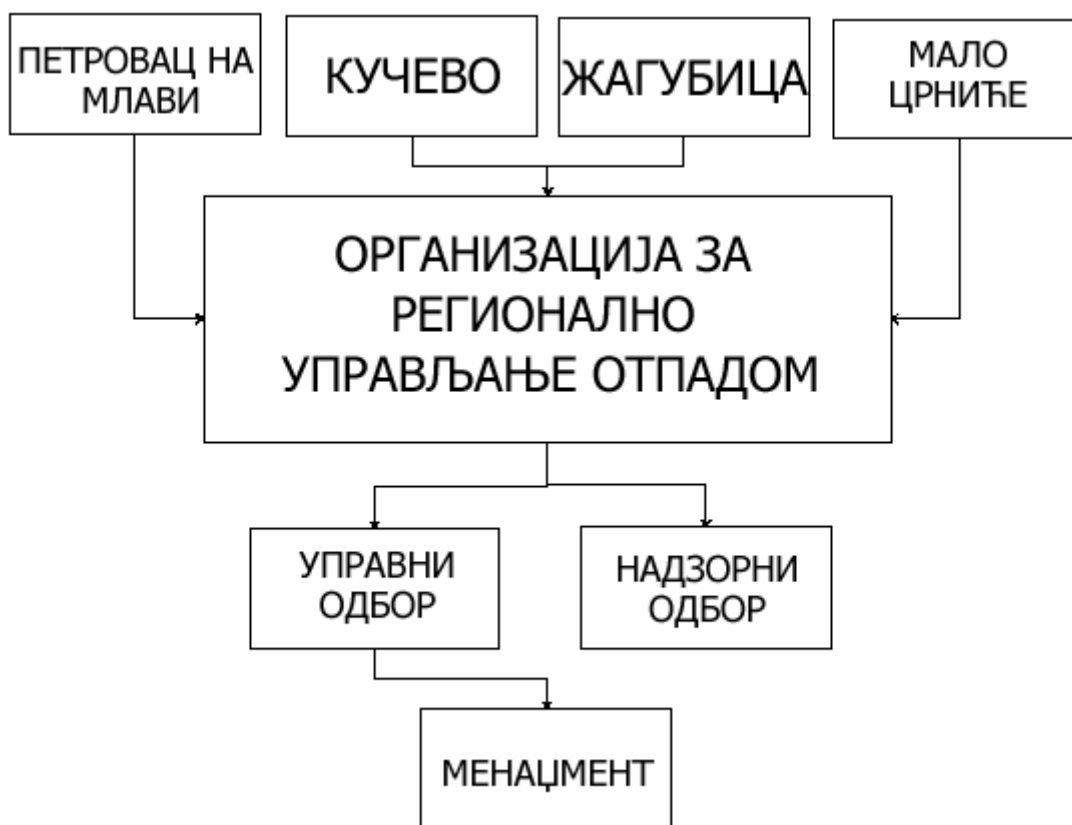
Надлежности оваквог предузећа треба да буду:

- Издвајање и сепарација искористивог отпада из комуналног отпада, сортираног на месту одлагања
- Издвајање, сакупљање и сепарација искористивог отпада из комуналног отпада, сортираног на самом месту настајања
- Изградња и рад егионалне депоније
- Транспорт отпада од трансфер станица до регионалне депоније
- Пласман прикупљених секундарних сировина
- Развој и унапређење система за рециклажу, изградња потребних објеката
- Развој система за издвајање отпадних уља, грађевинског отпада, акумулатора и батерија, електричне и електронске опреме, неупотребљивих возила итд.
- Развој систем за третман органског отпада

Јавна комунална предузећа и њихови стратешки партнери треба да учествују у развоју и даљем унапређењу система управљања отпадом. Предлаже се да се централно управљање тј. међуопштинско предузеће формира у Петровцу на Млави, с обзиром на присуство многих садржаја који се могу искористити као окоснице будућег Система за управљање отпадом.

Према просторној анализи региона, предлаже се изградња три трансфер станице: Кучево, Жагубица и Мало Црниће.

Организација предузећа за управљање отпадом дата је на следећим шемама:



Шема 1 - Организација управљања системом



Шема 2 Организација управљања системом

План сакупљања отпада подразумева издвојено сакупљање комуналног и комерцијалног од индустријског и биохазардног (медицинског, ветеринарског) отпада.

Први корак у начину планирања поступања са чврстим комуналним отпадом јесте издвојити га од индустријског и биохазардног отпада. На тај начин рационалније и тачније ће се дефинисати цена коју ће домаћинства (правна лица) плаћати за сакупљање, третман и одлагање генерисаног комуналног отпада.

Национална стратегија управљања отпадом ставља императив на проширивање обухвата организованог система сакупљања отпада до успостављања система у потпуности, односно до стопроцентне покривености услугом сакупљања отпада, у идеалном случају. Значајан проблем представља формирање нерегистрованих сметлишта, тзв. "дивљих депонија". Проблем у организацији система који доводи до ове појаве је незаступљеност система организованог сакупљања у појединим насељима и мала учестаности одвожења отпада из домаћинства. У већој мери се, ипак, као разлог за то наводи неадекватно кажњавање преступа везаних за комуналну хигијену.

Као прелазно решење сматра се да је у ту сврху потребно поставити контејнере различитих величина за привремено одлагање отпада на местима која представљају највећа нерегистрована сметлишта. Исти поступак се сматра неопходним и приликом планског затварања званичних сметлишта. Бар делимично, овај поступак би решио даље расипање отпада, разношење отпада ветром, обезбедио лакшу манипулацију приликом сакупљања, а самим тим смањио постојеће негативне ефекте на животну средину настале стихијским формирањем оваквих простора. Због устаљене навике људи да одређена места користе за одлагање отпада, сматра се да би се постојећи деградирани простори могли претворити у пунктове, на којима ће становници довозити отпад који не може бити одложен у стандардне посуде због величине или количине, као и места на којима ће бити омогућено издвајање посебних токова отпада.

У урбанизованим срединама се за потребе овог плана усвојило коришћење постојећих контејнера. Број контејнера је за неке општине значајно повећан подразумевајући убрајање додатних контејнера за објекте друштвеног стандарда по мањим насељима. Контејнери би били постављени на посебним "рециклажним острвима", која су у неким урбаним срединама већ формирана.

Сакупљање комуналног и комерцијалног отпада одређује се усклађивањем следећих параметара:

- фреквенција сакупљања отпада
- врста возила за сакупљање отпада
- удаљеност од места пражњења
- могуће матрице кретања возила
- број контејнера који могу бити постављени на једној локацији
- природа отпада

Да би се успоставио јединствен систем управљања отпадом, сматра се да је неопходно стандардизовати посуде за сакупљање отпада, што ће утицати и на избор транспортних средстава, као и могућност њиховог симултаног коришћења. На овај начин рационализује се фреквенција сакупљања отпада величина судова, капацитет транспортних средстава и удаљеност до депоније.

У циљу хармонизације услуга за појединачна домаћинства насељена у зонама индивидуалног становања предвиђа се увођење по једне посуде по сваком домаћинству. На тај начин ће се обезбедити прикупљање отпада који ће бити нешто веће густине, а сама посуда ће спречавати ширење непријатних мириса који настају труљењем органских материја.

Постојећа фреквенција тура сакупљања отпада у већини насеља треба да буде повећана, јер временски период измену два пражњења посуда не би требало да буде дужи од једном недељно. Тако се указује могућност опслуживања више насеља једним транспортним средством што обезбеђује економичност и на регионалном нивоу.

Матрице кретања транспортних средстава треба да буду организоване из регионалног центра, који ће пратити логистику целокупног система сакупљања и транспорта прикупљеног отпада.

8.2.1 ОПРЕМА ЗА САКУПЉАЊЕ КОМУНАЛНОГ И КОМЕРЦИЈАЛНОГ ОТПАДА

У циљу постизања компатибилности транспортних возила и контејнера неопходно је извршити стандардизацију опреме. Обзиром да се садашња опрема за сакупљање комуналног и комерцијалног отпада у општинама региона ослања на контејнере од 1 m³ и 5 m³ логично је да се и у будуће користе овакви контејнери. Постојеће контејнери од 5 m³ могу се задржати за сакупљање друге врсте отпада (отпад са зелених површина, шут, кабасти отпад и др).

С тим у вези предложени су стандардни контејнери 1,1 m³ и канте од 120 l. Мора се водити рачуна о материјалу од којих су израђене канте, те се препоручује коришћење канти од галванизованог челика. Одлагање пепела, поред осталог, ограничава и коришћење пластичних врећа за сакупљање отпада.

Погодност коришћења канти од 120 l (слика 47), за сакупљање отпада се објашњава следећим чињеницама:

- лакше сакупљање отпада у директној вези са местом настанка;
- заступљеност већег броја домаћинстава индивидуалног типа становања у селима
- велика заступљеност домаћинстава индивидуалног типа становања у градским насељима
- при просечној густини сакупљеног отпада тежина канте износи око 30 kg, а контејнера око 250 kg, те су канте лакше за манипулацију.

Приликом процене неопходног броја контејнера (1.1m³), укључена су:

- могућа генерисања отпада у градској зони у комерцијалном сектору и покривање високофреквентних простора и објеката (тргови, школе, спортски објекат и др.),
- број домаћинстава у зонама заједничког живљења (вишеспратне зграде и сл.)



Слика 47 - Канта 120l

Подела насеља на основу критеријума величине (број становника)

1. На основу теренског обиласка свих градских насеља и степена привредне развијености, усвојено је да за насеља:
 - **Петровац на Млави**, неопходан број контејнера (1.1 m^3) за покривање комерцијалног сектора и високофреквентних површина и објеката је: **35 ком.**
 - **Кучево**, неопходан број контејнера (1.1 m^3) за покривање комерцијалног сектора и високофреквентних површина и објеката је: **15 ком.**
 - **Жагубица**, неопходан број контејнера (1.1 m^3) за покривање комерцијалног сектора и високофреквентних површина и објеката је: **10 ком.**
 - **Мало Црниће**, неопходан број контејнера (1.1 m^3) за покривање комерцијалног сектора и високофреквентних површина и објеката је: **10 ком.**
2. У градским насељима у општинама региона процењено је да у зонама заједничког живљења живи од 20-40% домаћинстава од укупног броја. У зонама заједничког живљења предвиђено је постављање контејнера запремине $1,1 \text{ m}^3$. Искусвени подаци указују да један овакав контејнер задовољава потребе око 20 домаћинстава, па је тако је и срачунат број потребних контејнера.

За домаћинства која не спадају у наведену групу, предвиђено је да свако од њих добије једну канту запремине 120 l коју ће користити за одлагање отпада.

Табела 38 - Потребан број контејнера запремине 1,1m³ за зоне заједничког живљења и канти запремине 120l за остала домаћинства за сакупљање комуналног отпада (без секундарних сировина)

Градска насеља	Број домаћинства		Потребан број контејнера запремине 1.1m ³	Потребан број канти запремине 120l
	Укупно у градској зони	У зони заједничког живљења/%		
Петровац на Млави	3.514	1.405/40%	70	13.068
Кучево	2.199	660/30%	33	8.061
Жагубица	-	150	8	7.008
Мало Црниће	-	150	8	5.482

3. Процена неопходног броја контејнера (1.1 m³) за сеоска насеља намењени покривању комерцијалног сектора и високофреквентних површина и објеката (продавнице, школе и др), вршена је на основу поделе сеоских насеља по критеријуму величине (броја становника) у три категорије:

I мање од 500 становника (*3 контејнера по селу)

II 500-1000 становника (*4 контејнера по селу)

III преко 1000 становника (*5 контејнера по селу)

*у просеку на 200 становника поставља се један контејнер (1.1 m³)

У табели 39 дат је процењен број контејнера за сеоска насеља за високофреквентне површине и објекте по критеријуму величине (броја становника) насеља.

Табела 39 - Број контејнера (1.1 m³) утврђен на основу поделе насеља по критеријуму величине

Просторна јединица	Насеља са бројем становника/ број контејнера (1.1 m ³)		
	мање од 500/број контејнера	500 - 1000/број контејнера	преко 1000/број контејнера
Петровац на Млави	10/30	13/52	10/50
Кучево	15/45	6/24	5/25
Жагубица	9/27	4/16	5/25
Мало Црниће	8/24	8/32	3/15
Регион	126	124	115
Укупно:		365	

У табели 40 дата је потребна количина контејнера (1.1 m³) и канти (120 l) за сваку општину у региону.

Табела 40 – Процењена потребна количина контејнера (1.1 m³) и канти (120 l)

Општине	* Потребан број контејнера запремине 1.1 m ³	Потребан број канти запремине 120 l
Петровац на Млави	262	13.068
Кучево	157	8.061
Жагубица	95	7.008
Мало Црниће	98	5.482
* На процењену неопходну количину контејнера додато је 10% као резервне количине		

Планом се предвиђа организација тура сакупљања отпада минимум једном недељно и у зонама вишепородичног становања. У зонама колективног становања неопходно је организовати већи број недељних тура.

8.2.3 ВОЗИЛА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА

За сакупљање и превоз отпада користе се возила специјалне конструкције, која су опремљена са уређајима за утовар, сабијање и истовар сакупљеног отпада. Она се користе за пражњење канти од 80, 120, 240 литара и контејнера од 0,9 и 1,1 m³. Ова возила се популарно називају "ауто-смећари" и разликујемо два основна типа:

- *Ауто-смећар са потисном плочом* – после утовара садржине стандарде посуде за отпад, сабијање отпада врши се путем пресе уграђене у задњем делу возила. Степен сабијања отпада може да достигне и 1:5, а углавном се креће око 1:3. Израђују се у разним величинама, запремине од 5 до 20 m³. Утовар отпада се врши помоћу хидрауличног подизача канти и контејнера, а истовар односно пражњење врши се истискивањем потисном плочом помоћу телескопског хидрауличног цилиндра.
- *Рото-смећар* – утоварени отпад се код овог типа возила сабија и празни помоћу ротационе пресе. Овај систем карактеришу мањи трошкови одржавања и боља заптивеност пријемног дела који је у облику цилиндра. Степен сабијања отпада и запремина је слична као код ауто смећара са потисном плочом.



Слика 48 – Аутосмећар

За одношење отпада (шут, кабаста отпад и др) који се прикупља у стандардним контејнерима од 5 m^3 , користи се возило звано "ауто-подизач". Ауто подизач је опремљен са два крака која су међусобно повезана полугом. Полуге се везују за контејнер помоћу јаких ланаца. Утовар, истовар и пражњење сандука врши се хидраулично. Возило поседује стабилизаторе који служе за стабилизацију возила приликом манипулације са контејнером.

За превоз отпада на веће удаљености користе се роло контејнери запремина од $12,5$, 20 и 32 m^3 за чији се превоз и манипулацију употребљавају специјално опремљена возила. Ова возила имају механизам којим навлаче на себе роло контејнер преко пара ваљака који се налазе на задњем делу возила. Сам контејнер уздужно на дну има уграђене шине по којима клизи приликом подизања на возило.

За транспорт отпада од трансфер станица до регионалне депоније, користиће се возила за транспорт роло-контејнера.



Слика 49 - Роло-контејнер

У наредној табели 41 је дат неопходан број додатно потребних возила за транспорт комуналног отпада.

Табела 41 - Неопходан број возила за прикупљање комуналног отпада

Врста возила	Број возила
Аутосмеђар	10
Аутоподизач	4
Возило за транспорт роло-контејнера	2



Слика 50 - Аутоподизач



Слика 51 – Возило за транспорт ролоконтејнера

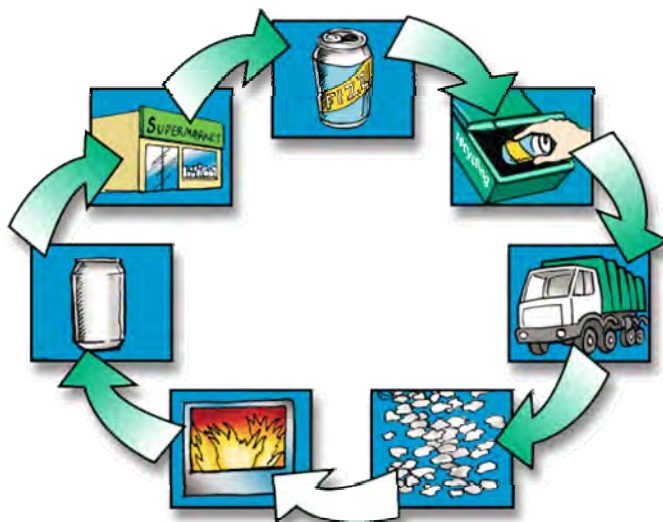
9. КОНЦЕПЦИЈА И ИДЕЈНО ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ РЕГИОНАЛНОГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНЕ ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ, КУЧЕВО, ЖАГУБИЦА И МАЛО ЦРНИЋЕ

Управљање отпадом у региону се заснива на систему примарне сепарације, тј. на успостављању центара за сакупљање отпада и трансфер станица у насељеним местима, као и секундарне сепарације која се одвија у објектима који са регионалном депонијом чине јединствену целину - сортирно рециклажни центар.

Врсте отпада које се сепаратно сакупљају предложене су на бази теренских истраживања и дефинисаних државних докумената (Закон о управљању отпадом, Национална стратегије итд). Тако је нпр. предложено сакупљање укупне пластичне амбалаже, са нагласком на ПЕТ као најзаступљенији и најпопуларнији вид пластичне амбалаже, папир и картон се посматрају као исти материјал, гвожђе и обојени метали се заједно сакупљају итд. Током рада, систем ће морати да буде максимално флексибилан, односно брзо прилагодљив тренутном стању на терену и актуелним трендовима.

Предложени систем предвиђа допремање целокупне количине отпада у трансфер станице, односно у рециклажно-сортирни центар у склопу регионалне депоније, где се издвајају рециклабилни састојци. Преостали отпад који нема употребну вредност транспортује на регионалну депонију.

Један од основних технолошких начина смањивања трошкова и оптимизације рада система јесте поступак издвајања отпада на извору настанка, чиме се добија чистија секундарна сировина, која на тржишту има већу вредност, а смањују се и трошкови манипулације и транспорта.



Успостављање регионалног система управљања отпадом се реализије кроз успостављање основних елемената регионалног система управљања отпадом. Основни елементи регионалног система управљања отпадом су:

- **рециклажно острво**
- **центар за сакупљање отпада**
- **трансфер станица**
- **рециклажно-сортирни центар**
- **регионална депонија**

Шема система сакупљања отпада на подручју општина Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће приказана је на наредној слици:



Слика 52 - Шема система сакупљања отпада

9.1 РЕЦИКЛАЖНА ОСТРВА И ЦЕНТАР ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА (ПРИМАРНА СЕПАРАЦИЈА)

Управљање отпадом по систему примарне сепарације у градским и сеоским насељима реализује се кроз центре за сакупљање отпада (појам "центар за сакупљање отпада" дефинисан је у Закону о управљању отпадом).

Центар за сакупљање отпада представља плато на коме су постављене посуде за примарну сепарацију отпада (издвајање ПЕТ-а, метала, папира и других материјала). Део платоа организује се као простор за сакупљање отпада одређеног тока, као нпр: акумулатора, отпадних уља, шута и др. Сакупљени отпад се транспортује у трансфер станице, односно у рециклажно-сортирни центар.

Систем примарне сепарације подразумева успостављање рециклажних острва и центра за сакупљање отпада, различитог степена организованости у зависности од места где је лоциран, врсте и броја корисника, отпада који се на датом подручју генерише итд.

Овакав систем има много предности, као што су:

- Лакше издвајање чистих секундарних сировина из укупне масе отпада која се генерише на подручју региона;
- Лакша манипулација са отпадом који има карактер секундарне сировине;
- Смањење количине отпада који се депонује (мање оптерећење депоније);
- Постизање боље цене на тржишту секундарних сировина;
- Растерећење возног парка (специјализованих возила - аутосмеђара);
- Едукативни и промотивни ефекат концепта рециклаже итд.

Рециклажно острво је уобичајени израз за групу контејнера постављених на погодном месту, од којих је сваки намењен за сепаратно одлагање поједине врсте отпада. Најчешће се одвојено сакупљају доминанте компоненте отпада који настаје у доомаћинствима, као што су пластика, папир, стакло и метал. Сваки контејнер означен је посебном бојом и натписом, а отвор на контејнеру је прилагођен врсти отпада (слика ...).

Центар за сакупљање отпада подразумева уређени и ограђени плато опремљен контејнерима различите величине, који се постављају у групама, према врстама отпада које се сепаратно сакупљају. На овом месту становници могу одлагати отпад посебних токова (стари намештај, белу технику, електронски отпад итд), као и отпад који има карактеристике опасног (отпадно уље, старе акумулаторе, батерије, амбалажу од боја и лакова и сл).

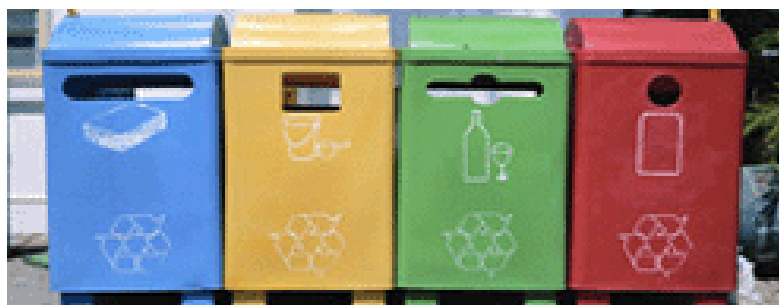
Отпад се из центара за сакупљање у сеоским срединама одвози се на трансфер станицу или директно на секундарни третман. С обзиром на величину насеља и концепцију техничког решења, у градским подручјима Кучева, Жагубице и Малог Црнића центар за сакупљање отпада налазиће се у оквиру трансфер станице, а у Петровцу на Млави у оквиру рециклажно-сортирног центра.

9.1.1 УСПОСТАВЉАЊЕ РЕЦИКЛАЖНОГ ОСТРВА И ЦЕНТРА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА У ГРАДСКИМ НАСЕЉИМА

Управљање отпадом на подручју градских насеља може се посматрати као синтеза више различитих модела: од апсолутно урбаних до готово руралних целина, уз индустријску зону и здравствене установе. Тако се и концепција управљања отпадом мора прилагодити појединим деловима града, према зонама које су дефинисане приликом детаљне проспекције терена и наменски извршених анализа.

Генерално, могу се дефинисати неколико просторних целина. Заједничку карактеристику сваке целине представља начин генерисања отпада, морфолошки састав отпада и специфичност локалитета. Могу се издвојити неколико просторних целина и то:

- **централна градска зона,**
- **зона урбаних агломерација**
- **зона индивидуалног становања - субурбаних агломерација**
- **зона индивидуалног становања - руралних агломерација**
- **индустријска зона**



Слика 53 - Рециклажно острво

9.1.1.1 ЦЕНТРАЛНА ГРАДСКА ЗОНА

Основне карактеристике отпада који настаје у централној градској зони су велика количина амбалажног материјала, већа количина папира у односу на друге делове града, док комунални отпад који се генерише у овој зони има типичне одлике отпада градског становништва. Како ова зона обухвата централне делове града уз главне градске улице и тргове, генерише се већа количина отпада због структуре објеката који се у њој налазе. Густина становања у овој зони је различита: од зграда вишепородичног становања (средње и вишеспратнице) до индивидуалних породичних кућа.

Формирање рециклажног острва

Контејнери се постављају у групама (формира се рециклажно острво), према врстама отпада које се интензивно генеришу на датом простору, као нпр: испред школа се поставља група са 3 контејнера (папир, ПЕТ амбалажа, метал), испред већих административних објеката група контејнера за папир и пластичну амбалажу (ПЕТ и друга пластика), на паркинзима група контејнера за амбалажу од средстава за одржавање аутомобила (уље, антифриз ...), пластичну амбалажу и остали отпад итд.

Предлаже се сепарација отпада на месту настанка постављањем посебних посуда - контејнера за пластичну амбалажу (ПЕТ и остала пластика) - стакло - папир - метал - остали отпад.

Табела 42 - Елементи рециклажног острва у централној градској зони

Врста отпада	Врста и запремина контејнера	Број контејнера по месту
ПЕТ амбалажа	контејнер 1,3 или 5 м ³	1 ком.
Папир	контејнер 1,1 или 5 м ³	1 ком.
Метална амбалажа	контејнер 1,1 м ³	1 ком.
Стакло	контејнер 1,1 м ³	1 ком.
Остали отпад	контејнер 1,1 или 5 м ³	20-40 дом./контејнер

За све друге врсте отпада које се повремено генеришу у овој зони (органички отпад, стари кућни уређаји и стари намештај итд.) треба организовати акције одношења на месечном нивоу (једном месечно или "по позиву"), а када је у питању грађевински шут од мањих реконструкција или отпад од чишћења и уређења зелених површина и сл., предлаже се успостављање службе "по позиву", односно изнајмљивање контејнера од 5 м³ од стране комуналног предузећа, наравно уз примерену економску накнаду.

За одлагање отпада који има карактеристике опасног (стари акумулатори, батерије, итд.) у овој зони није предвиђено постављање посебних објекта, већ ће за то бити опредељени посебни локалитети у субурбаној зони, што је дефинисано у посебном поглављу овог пројекта.

9.1.1.2 ЗОНА УРБАНИХ АГЛОМЕРАЦИЈА У ГРАДСКИМ НАСЕЉИМА

Ова зона обухвата делове градских насеља где су заступљени објекти вишепородичног становања, али и објекти индивидуалног становања у којима су навике становништва апсолутно урбане.

Отпад који настаје у овој зони је типичних карактеристика отпада градског становништва. Густина становања у овој зони је највећа. С обзиром да ову зону карактерише углавном вишепородично становање - стамбене зграде испред којих се већ налазе групе контејнера, постојећа места за одлагање отпада треба прилагодити сепаратном сакупљању отпада (постављањем рециклажних острва). Ово се постиже

једноставним опредељивањем посуда и уз усмерену едукацију грађана кроз промоцију рециклажних активности.

Формирање рециклажног острва

Предлаже се сепарација отпада на месту настанка постављањем посебних посуда - контејнера за пластичну (ПЕТ и осталу) амбалажу - стакло - папир - метал - остали отпад.

Контејнери се постављају у групама (формира се рециклажно острво), према врстама отпада које се сепаратно сакупљају. У урбаној зони већину отпада чини амбалажни отпад од робе широке потрошње, отпад од прехранбених артикала, остаци хране, текстил итд. На већим паркинг просторима се предлаже постављање наменских контејнера за амбалажу од средстава за одржавање аутомобила (уље, антифриз ...). За одлагање отпада који има карактеристике опасног (стари акумулатори, батерије, итд.) у овој зони није предвиђено постављање посебних објекта, већ ће за то бити опредељени посебни локалитети, што је дефинисано у посебном поглављу овог пројекта.

Табела 43 - Елементи рециклажног острва у урбаној зони

Врста отпада	Врста и запремина контејнера	Број контејнера
Пласт. амбалажа	контејнер 1,3 или 5 m ³	1 ком.
Папир	контејнер 1,1 или 5m ³	1 ком.
Метална амбалажа	контејнер 1,1 m ³	1 ком.
Стакло	контејнер 1,1 m ³	1 ком.
Остали отпад	контејнер 1,1 или 5m ³	20-40 дом./контејнер

За све друге врсте отпада које се повремено генеришу у овој зони (органски отпад, стари кућни уређаји и стари намештај итд.) треба организовати акције одношења на месечном нивоу, а када је у питању грађевински шут од мањих реконструкција или отпад од чишћења и уређења зелених површина и сл. предлаже се успостављање службе "по позиву", односно изнајмљивање контејнера од 5 m³ од стране комуналног предузећа, наравно уз примерену економски накнаду.

С обзиром на организацију ове градске целине, предлаже се сезонско постављање (у јесен) контејнера 5 m³ за сакупљање отпада од чишћења и уређења башти и зелених површина.

9.1.1.3 ЗОНА ИНДИВИДУАЛНОГ СТАНОВАЊА - СУБУРБАНИХ АГЛОМЕРАЦИЈА

Ова зона обухвата делове градских насеља где су заступљени објекти индивидуалног становања. Отпад који настаје у овој зони се сакупља по контејнерском систему и у основи има карактеристике отпада из централних делова града. Једна од карактеристика ове зоне значајан број малих продавница и ресторана, размештених по квартовима или у приватним кућама.

Навике становништва ове зоне генерално се могу исказати као урбане, јер нема појава гајења крупне и ситне стоке, а ретке су и појаве гајења живине. Баште у овој зони углавном служе за гајење украсног биља (цвећа), а ретко за повртарство.

Формирање рециклажних острва

Предлаже се сепарација отпада на месту настанка постављањем посебних посуда - контејнера за пластичну (ПЕТ и осталу) амбалажу - стакло - папир - метал - органски отпад - остали отпад.

Контејнери се постављају у групама, према врстама отпада које се сепаратно сакупљају. Значајан део отпада чини амбалажни отпад од робе широке потрошње, стога се предлаже постављање рециклажних острва близу извора генерисања (продавница, ресторан и сл.).

Табела 44 - Елементи рециклажног острва у субурбаној зони

Врста отпада	Врста и запремина контејнера	Број контејнера
Пласт. амбалажа	контејнер 5 m ³	1 ком.
Метална амбалажа	контејнер 1,1 m ³	1 ком.
Папир	контејнер 5m ³	1 ком.
Стакло	контејнер 1,1 m ³	1 ком.
Органски отпад	затворени контејнер 1,1 или 5 m ³	1 ком.
Остали отпад	канта 120 l контејнер 1,1 m ³	канта/домаћинству 20-40 дом./контејнер

За све друге врсте отпада које се повремено генеришу у овој зони (кабасти отпад односно, стари кућни уређаји, ауто-гуме и стари намештај, итд.) треба организовати акције одношења на месечном нивоу (једном месечно), а када је у питању грађевински шут од мањих реконструкција предлаже се успостављање службе "по позиву", односно изнајмљивање контејнера од 3-5 m³ од стране комуналног предузећа, наравно уз примерену економску накнаду. С обзиром на организацију ове градске целине, предлаже се сезонско постављање (у јесен) контејнера од 5 m³ за сакупљање отпада од чишћења и уређења башти и зелених површина.

9.1.1.4 ЗОНА ИНДИВИДУАЛНОГ СТАНОВАЊА - РУРАЛНИХ АГЛОМЕРАЦИЈА

Ово по правилу представља подручје у коме је теже успоставити организован систем управљања отпадом. Ово је зона приградских насеља са готово свим карактеристикама сеоских домаћинстава. Иако је делатност становништва углавном везана за град, у овим домаћинствима је редовна појава гајења живине и ситне стоке за сопствене потребе. Карактерише је (у односу на отпад у субурбаној зони) нижи садржај органских материја (због прехране ситне стоке) и папира (у местима где није извршена гасификација, користи се у индивидуалним ложиштима), што повећава удео осталих отпадних материја.

Због тога је и организација сепаратног сакупљања отпада у овој зони сличнија организацији у великим сеоским насељима него у градском подручју.

Формирање рециклажних острва

Предлаже се сепарација отпада на месту настанка постављањем посебних посуда - контејнера за пластичну амбалажу - папир - остали отпад. Контејнери се постављају у групама (формира се центар за сакупљање отпада), према врстама отпада које се сепаратно сакупљају.

Табела 45 - Елементи центра за сакупљање отпада у руралној зони

Врста отпада	Врста и запремина контејнера	Број контејнера
Пласт. амбалажа	контејнер 5 m ³	1 ком.
Папир	контејнер 5m ³	1 ком.
Стакло	контејнер 1,1 m ³	1 ком.
Органски отпад	затворени контејнер 1,1 или 5 m ³	1 ком.
Остали отпад	канта 120 l контејнер 1,1 m ³	канта/домаћинству 20-40 дом./контејнер

Метални отпад, ауто-гуме, кабасти отпад и отпад који има карактеристике опасног (отпадно уље, старе акумулаторе, батерије, старе лекове итд.) становници ових зона одлажу у градском центру за сакупљање отпада.

Када је у питању грађевински шут од мањих реконструкција предлаже се успостављање службе "по позиву", односно изнајмљивање контејнера од 5 m³ од стране комуналног предузећа, наравно уз примерену економску накнаду.

Обзиром на начин грејања, који је углавном заснван на сагоревању чврстог горива (угља и дрва) предлаже се на локацијама рециклажних острва постављање наменских затворених посуда за сакупљање пепела - контејнера 3-5 m³ током грејне сезоне.

Ове посуде се постављају из два разлога:

- пепео је чест узрок паљења контејнера, што поред трајног оштећења опреме ствара и аерозагађења;
- пепео се може користити за друге намене (путна подлога, прекривање отпада на депонији и сл.) као и комерцијлане сврхе.

У наредним табелама за градска (урбана) места приказане су количине генерисаног комуналног отпада као и количине посебних врста отпада (прорачун је рађен на основу усвојене морфологије комуналног отпада).

Табела 46 - Процењене месечне количине отпада (по врстама отпада) за урбане средине у региону и потребан број контејнера за одређену врсту отпада

Урбана насеља	Укупно		Пластика		Папир		Метали		Стакло	
	тона	м ³	тона	м ³	тона	м ³	тона	м ³	тона	м ³
Петровац на Млави	176	526,5	8,1	73,7	4,6	58	21,5	26,3	4,2	15,8
Кучево	103,4	308	3,3	30,8	2,4	30,8	12	15,4	2,3	9,2
Жагубица	43	128	1,2	11,5	0,9	11,5	4,0	5,1	0,9	3,8
	Текстил		Гума		Органски отпад		Осали отпад			
	тона	м ³	тона	м ³	тона	м ³	тона	м ³		
Петровац на Млави	3,00	15,8	5,6	31,6	66,3	147,4	63,1	158		
Кучево	0,9	6,1	2,7	15,4	39,4	98,5	40,6	101,6		
Жагубица	0,3	2,5	1,1	6,4	16,9	42,3	17,9	44,8		

*Потребан број контејнера за сакупљање пластике			*Потребан број контејнера за сакупљање стакла			*Потребан број контејнера за сакупљање папира		
Место	Динамика пражњења контејнера (дана)	Потребан број контејнера (1,3 м ³)	Место	Динамика пражњења контејнера (дана)	Потребан број контејнера (1,1 м ³)	Место	Динамика пражњења контејнера (дана)	Потребан број контејнера (5 м ³)
Петровац на Млави	7	15	Петровац на Млави	15	8	Петровац на Млави	15	6
Кучево	15	12	Кучево	15	5	Кучево	15	5
Жагубица	15	6	Жагубица	15	3	Жагубица	15	3

*Број контејнера треба повећати уколико то захтева потреба за покривање подручја градске (урбане) зоне.

9.2 УСПОСТАВЉАЊЕ ЦЕНТАРА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА У СЕОСКИМ НАСЕЉИМА

Према извршеним анализама предложен је и генерални концепт сакупљања отпада за Браничевски регион. Концепцијом је предвиђено формирање центра за сакупљање отпада у сваком од насељених места, уз могућност једноставног, брзог и лаког прилагођавања, сходно околностима и чињеницама које се буду репрезентовале на терену.

У складу са основним принципима политике управљања комуналним отпадом, сходно подацима добијеним о сеоским срединама на основу истраживања на терену, најефикаснији принцип управљања отпадом је сепарација отпада на извору настанка. Наравно, овај принцип се односи на врсте отпада које имају своју вредност као секундарне сировине и условљен је економском исплативошћу. У супротном, отпад који се сакупља несепарисан раздваја се у оквиру посебне технолошке јединице - рециклажно-сортирног центра.

Сходно подели села према критеријуму броја становника, тј. величине села, направљени су и предлози за сепаратно сакупљање отпада на месту настанка односно формирање центра за сакупљање отпада и то:

- за села I категорије (до 500 становника) предлаже се одвојено сакупљање пластичне (ПЕТ и остале) амбалаже, док се преостали отпад сакупља заједно;
- за села II категорије (500-1000 становника) предлаже се одвојено сакупљање пластичне (ПЕТ и остале) амбалаже, док се преостали отпад сакупља заједно;
- за села III категорије (више од 1000 становника) предлаже се одвојено сакупљање пластичне (ПЕТ и остале) амбалаже и папира, док се преостали отпад сакупља заједно

Да би се постигли жељени ефекти и систем сакупљања одржао у функцији, неопходно је непрекидно пратити његов рад и вршити потребна прилагођавања. За то је најједноставнији и најбољи начин да месне заједнице, у сарадњи са одговарајућим општинским органима и комуналним предузећем ангажују, професионално или волонтерски, одговорно лице за насеље или групу насеља, које ће се старати о отпаду, опреми и простору, пратити, евидентирати и извештавати о свим променама које настану на терену.

На овај начин се стеченим искуствима током кратког времена, може доћи до оптималних величина потребних посуда, укупне површине заузетог простора, као и рационалне динамике одношења отпада, како би простор сакупљачке станице у што је могуће мањој мери био оптерећен и деградиран. Практично, уколико се постигне добра организованост, опасност од шире деградације не постоји.

Као што је већ раније наглашено, сеоска насеља су подељена у три категорије, према броју становника.

У наредним табелама дат је преглед села по категоријама са основним процењеним подацима о количинама генерисаног комуналног отпада.

Табела 47 - Процењена количина комуналног отпада у I и II категорији насеља у општини Петровац на Млави

ред. Бр	Насеља I и II категорије	Број становника	т/мес	м ³ /месец	Пластика м ³ /мес
1	Бистрица	813	12	36,3	5,1
2	Бошњак	487	7	21,7	3,0
3	Буровац	865	13	38,6	5,4
4	Везичево	426	6	19,0	2,7
5	Витовница	165	2	7,3	1,0
6	Вошановац	488	7	21,8	3,0
7	Добрње	640	10	28,6	4,0
8	Дубочка	589	9	26,3	3,7
9	Ждрело	747	11	33,3	4,7
10	Забрђе	733	11	32,7	4,6
11	Кладурово	474	7	21,1	3,0
12	Кнежица	753	11	33,6	4,7
13	Крвије	485	7	21,6	3,0
14	Лесковац	394	6	17,6	2,5
15	Лопушник	461	7	20,6	2,9
16	Мало Лаоле	647	10	28,9	4,0
17	Манастирица	752	11	33,6	4,7
18	Орешковица	929	14	41,5	5,8
19	Орљево	260	4	11,6	1,6
20	Панково	422	6	18,8	2,6
21	Рашанац	898	13	40,1	5,6
22	Старчево	582	9	26,0	3,6
23	Табановац	961	14	42,9	6,0
24	Трновче	714	11	31,9	4,5
	Укупно:	14.684	220	655,5	91,8

Табела 48 - Процењена количина комуналног отпада у III категорији насеља у општини Петровац на Млави

ред. Бр	Насеља III категорије	Број становника	т/мес	м ³ /месец	Пластика м ³ /мес	Папир м ³ /мес
1	Бусур	1.180	18	52,7	7,4	5,8
2	Велики Поповац	1.272	19	56,8	8,0	6,2
3	Велико Лаоле	1.937	29	86,5	12,1	9,5
4	Каменово	1.074	16	47,9	6,7	5,3
5	Мелница	1.017	15	45,4	6,4	5,0
6	Рановац	1.782	27	79,6	11,1	8,8
7	Стамница	1.432	21	63,9	8,9	7,0
8	Ђовдин	1.057	16	47,2	6,6	5,2
9	Шетоње	1.603	24	71,6	10,0	7,9
	Укупно:	12.354		551,5	77,2	60,7

Табела 49 - Процењена количина комуналног отпада у I и II категорији насеља у општини Кучево

ред. Бр	Насеља I и II категорије	Број становника	т/мес	м ³ /месец	Пластика м ³ /мес
1	Благојев Камен	40	0,6	1,8	0,2
2	Бродица	437	6,6	19,5	2,0
3	Буковска	517	7,8	23,1	2,3
4	Велика Бресница	290	4,3	12,9	1,3
5	Вуковић	305	4,6	13,6	1,4
6	Зеленик	255	3,8	11,4	1,1
7	Каона	730	10,9	32,6	3,3
8	Кучајна	485	7,3	21,6	2,2
9	Љешница	234	3,5	10,4	1,0
10	Мала Бресница	136	2,0	6,1	0,6
11	Мишљеновац	467	7,0	20,9	2,1
12	Мустапић	746	11,2	33,3	3,3
13	Равниште	123	1,8	5,5	0,5
14	Раденка	815	12,2	36,4	3,6
15	Ракова Бара	467	7,0	20,9	2,1
16	Сена	197	3,0	8,8	0,9
17	Српце	152	2,3	6,8	0,7
18	Турија	585	8,8	26,1	2,6
19	Церемошња	321	4,8	14,3	1,4
20	Церовица	384	5,8	17,1	1,7
21	Шевица	787	11,8	35,2	3,5
	Укупно:	8.473	127,1	378,3	37,8

Табела 50 - Процењена количина комуналног отпада у III категорији насеља у општини Кучево

ред. Бр	Насеља III категорије	Број становника	т/мес	м3/месец	Пластика м ³ /мес	Папир м ³ /мес
1	Волуја	1.123	17	50,1	5,0	5,0
2	Дубока	1.114	17	49,7	5,0	5,0
3	Нересница	2.393	36	106,8	10,7	10,7
4	Раброво	1.238	19	55,3	5,5	5,5
	Укупно:	5.867	88	261,9	26,2	26,2

Табела 51 - Процењена количина комуналног отпада у I и II категорији насеља у општини Жагубица

ред. Бр	Насеља I и II категорије	Број становника	т/мес	м ³ /месец	Пластика м ³ /мес
1	Близнак	364	5	16,2	1,5
2	Брезница	214	3	9,6	0,9
3	Вуковац	500	7	22,3	2,0
5	Изварица	382	6	17,1	1,5
6	Јошаница	680	10	30,3	2,7
8	Крупаја	636	10	28,4	2,6
10	Липе	15	0	0,7	0,1
11	Медвеђица	45	1	2,0	0,2
12	Милановац	452	7	20,2	1,8
13	Милатовац	838	13	37,4	3,4
15	Рибаре	490	7	21,9	2,0
16	Селиште	455	7	20,3	1,8
17	Сиге	701	11	31,3	2,8
	Укупно	5.773	87	257,7	23,2

Табела 52 - Процењена количина комуналног отпада у III категорији насеља у општини Жагубица

ред. Бр	Насеља III категорије	Број становника	т/мес	м3/месец	Пластика м ³ /мес	Папир м ³ /мес
1	Крепољин	1.718	26	76,7	6,9	6,9
2	Лазница	2.084	31	93,0	8,4	8,4
3	Осаница	1.204	18	53,8	4,8	4,8
4	Суви До	1.339	20	59,8	5,4	5,4
	Укупно	6.346	95	283,3	25,5	25,5

Табела 53 - Процењена количина комуналног отпада у I и II категорији насеља у општини Мало Црниће

ред. Бр	Насеља I и II категорије	Број становника	т/мес	м ³ /месец	Пластика м ³ /мес
1	Аљудово	157	2	7,0	0,6
2	Батуша	609	9	27,2	2,2
3	Велико Село	472	7	21,1	1,7
4	Велико Црниће	510	8	22,8	1,8
5	Врбница	472	7	21,1	1,7
6	Забрега	236	4	10,5	0,8
7	Калиште	478	7	21,3	1,7
8	Кобиље	942	14	42,1	3,4
9	Крављи До	360	5	16,1	1,3
10	Кула	713	11	31,8	2,5
11	Мало Градиште	379	6	16,9	1,4
12	Мало Црниће	895	13	40,0	3,2
13	Салаковац	776	12	34,7	2,8
14	Топоница	986	15	44,0	3,5
15	Црљенац	969	15	43,3	3,5
16	Шљивовац	124	2	5,5	0,4
	Укупно	9.079	136	405	32

Табела 54 - Процењена количина комуналног отпада у III категорији насеља у општини Мало Црниће

ред. Бр	Насеља III категорије	Број становника	т/мес	м3/месец	Пластика м ³ /мес	Папир м ³ /мес
1	Божевац	1.775	27	79,2	6,3	6,3
2	Смољинац	1.872	28	83,6	6,7	6,7
3	Шапине	1.110	17	49,5	4,0	4,0
	Укупно	4.756	71	212	17	17

Важно је напоменути да је у сваком селу предвиђено да се посебни отпад (грађевински шут, ауто-гуме и кабасти отпад) сакупљају одвојено од осталог отпада, на засебном ограђеном простору - платоу.

Такође, предвиђено је одвојено сакупљање, у одређеним и посебно означеним посудама, отпада који има својства опасних материја: старих акумулатора, амбалаже од хемијских средстава за заштиту биља (пестицида), батерија, отпадних уља и старих лекова. Сакупљање ове врсте отпада се организује формирањем ограђеног и заштићеног простора - платоа, а у сеоским насељима треба организовати и периодичне кампање, нарочито у време пољопривредних радова.

9.2.1 ОПИС ЦЕНТРА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА У СЕЛИМА СА МАЊЕ ОД 500 СТАНОВНИКА

Предлаже се сепарација отпада на месту настанка постављањем посебних посуда - контејнера за: пластичну (ПЕТ и осталу) амбалажу и остали отпад (формирање рециклажних дворишта) и формирање платоа за шут и кабасти отпад.

Табела 55 - Елементи центра за сакупљање отпада у селима са мање од 500 становника

Врста отпада	Врста и запремина контејнера
Пластична (ПЕТ и друга) амбалажа	контејнер 1,3 м ³ или 5 м ³
Остали отпад	контејнер 1,1 м ³ или 5 м ³
Плато за кабасти отпад и грађевински шут	ограђени плато, насут уваљаним ломљеним каменом или бетониран површине 100 м ²

Микролокалитет рециклажног дворишта најбоље је одредити у договору са мештанима. Потенцијално, најбољи ефекат би се постигао или на неком прометном месту непосредно близу центра (продавница, месна заједница, аутобуска станица ...) или на месту где постоји "дивља" депонија, односно где су мештани већ навикли да доносе отпад.

Обзиром да у садашњој пракси организовано сакупљање комуналног отпада се врши у кантама 120 л или у пластичним врећама, а показао се као добро прихваћен метод, логично је подржати садашњи систем сакупљања, односно проширити га на остала сеоска места, обзиром да се овако организован систем показао као ефикасан, уз подршку контејнера у рециклажном дворишту (овај контејнер могу користити и домаћинства која су тешко доступна за комунална возила).

Предвиђено је да се грађевински шут и кабасти отпад сакупљају одвојено од осталог отпада, на засебном, ограђеном простору - платоу у рециклажном дворишту.

У циљу ефикасног рада система у селима треба, у сагласности са органима локалне самоуправе, задужити надлежно лице које ће бринути о опреми и објектима

за сакупљање отпада и на време јављати све непредвиђене догађаје како се отпад не би гомилао.

Динамика чишћења платоа организује се по позиву надлежног лица, а отпад се потом одвози у трансфер станицу, док је транспорт грађевинског шута усмерен ка депонији комуналног отпада, где се може користити на ширем плану (као путна подлога итд) или као инертни прекривни материјал.

9.2.2 ОПИС РЕЦИКЛАЖНИХ ДВОРИШТА У СЕЛИМА СА 500-1000 СТАНОВНИКА

Предлаже се сепарација отпада на месту настанка постављањем посебних посуда - контејнера за пластичну (ПЕТ и осталу) амбалажу и остали отпад и формирање платоа за грађевински шут и кабасти отпад (центра за сакупљање отпада).

Табела 56 - Елементи центра за сакупљање отпада у селима са 500-1000 становника

Врста отпада	Врста и запремина контејнера
Пластична (ПЕТ и друга) амбалажа	контејнер 1,3 m ³ или 5 m ³
Остали отпад	контејнер 1,1 m ³ или 5 m ³
Плато за кабасти отпад и грађевински шут	ограђен плато, насут уваљаним ломљеним каменом или бетониран површине 100 m ²

Као и за мања насеља, микролокалитет рециклажног дворишта најбоље је одредити у договору са мештанима. Такође, прометна места близу центра (продавница, месна заједница ...) или "дивља" депонија, као локације где су мештани већ навикли да доносе отпад представљају потенцијално најбоље локалитете.

Идентичан је и предложени систем организованог сакупљања комуналног отпада у кантама 120 l или пластичним врећама уз подршку контејнера у рециклажном дворишту. Грађевински шут и кабасти отпад сакупљају одвојено од осталог отпада, на засебном ограђеном простору - платоу.

У циљу ефикасног рада система предлаже се одређивање лица које ће бринути о опреми и објектима за сакупљање отпада и на време јављати све непредвиђене догађаје и степен попуњености сакупљачке опреме.

Динамика чишћења платоа организује се "по позиву" надлежног лица, а сакупљени отпад се транспортује у трансфер станицу. Транспорт грађевинског шута и кабастог отпада усмерен је ка трансфер станици односно депонији комуналног отпада.

9.2.3 ОПИС РЕЦИКЛАЖНИХ ДВОРИШТА У СЕЛИМА СА ВИШЕ ОД 1.000 СТАНОВНИКА

С обзиром на величину ових места и број становника потребно је установити локације за сакупљање отпада. Треба узети у обзир и да је њихова главна карактеристика виши степен развијености него у селима I и II категорије. Стога је и концепт управљања отпадом у њима нешто другачији.

У селима III категорије предлаже се сепарација отпада на месту настанка постављањем посебних посуда - контејнера за пластичну (ПЕТ и осталу) амбалажу, папир и остали отпад, док се кабасти отпад, ауто-гуме и грађевински шут одлажу на ограђени простор - плато.

Табела 57 - Елементи центра за сакупљање отпада у селима са више од 1000 становника

Врста отпада	Врста и запремина контејнера
Пластична (ПЕТ и друга) амбалажа	контејнер 1,3 m ³ или 5 m ³
Папир	отворени контејнер 5 m ³
Остали отпад	Контејнер 1,1 или 5 m ³
Плато за кабасти отпад и грађевински шут	ограђен плато, насут уваљаним ломљеним каменом или бетониран површине 100 m ²

Као и за остала сеоска насеља, препоручује се да се микролокалитет рециклажног дворишта одреди у договору са мештанима. Најбоља места су она где се становништво више креће (продавница, месна заједница ...) или места где постоји "дивља" депонија, односно где су мештани већ стекли навику.

Организовано сакупљање комуналног отпада се у кантама од 120 l или у пластичним врећама је искуствено добар метод, па га је логично подржати, односно проширити уз додатак контејнера у центру за сакупљање отпада. Грађевински шут и кабасти отпад се сакупљају одвојено од осталог отпада, на засебном ограђеном простору - платоу.

Као и у другим селима, и овде се предлаже да се у сагласности са органима локалне самоуправе задужи лице које ће бринути о опреми и објектима за сакупљање отпада.

Чишћење платоа организује се периодично (тримесечно) или по позиву лица које брине о отпаду. Отпад се одвози у трансфер станицу, а грађевински шут на регионалну депонију или да се користи у неке друге сврхе.

❖
❖
❖

НАПОМЕНА:

У циљу успостављања система сакупљања отпада из сеоских средина, увођење посуда за сакупљање отпада (контејнера и канти), као и организовање сакупљачких станица (рециклажних дворишта) мора да прати забрана одлагања отпада на дивљим депонијама, као и широка пропагандна кампања.

У настојању да се смањи широко распрострањено бацање отпада уз путеве или на дивља сметлишта, (увођењем контејнера) било чишћењем простора или санацијом и забраном, омогућиће стицање нових навика одлагања отпада, смањујући могућност даљих негативних утицаја на животну средину и здравље људи. Тако ће се створити основа за успостављање сакупљачких станица тј. места где становници могу одложити отпад који не могу бацати у своје канте, због величине или количине. Истовремено треба започети акцију санације и рекултивације, односно уклањања дивљих сметлишта.



Слика 54 – Дивље сметлиште у атару села Црљенац – Мало Црниће

9.3 ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ЛОКАЦИЈЕ ЦЕНТРА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА И РЕЦИКЛАЖНИХ ОСТРВА

Резултати истраживања која су вршена за потребе утврђивања оптималних локација на којима би се постигао највећи ефекат сакупљања секундарних сировина и отпада уопште показали су да се најбољи учинак постиже у случају:

- места које су становници већ раније самоиницијативно одабрали, тј. на којима су већ стекли одређене навика,
- места веће флукуације становништва,
- видно означена, уређена и ограђена места,
- места која су ван директног видног поља, али у непосредној близини,
- места приступачна возилима и пешацима итд.

Правилно распоређивање судова за прикупљање отпада је један од предуслова добре организације управљања отпадом. Уобичајена је пракса код нас да се контејнери распоређују дуж улице или на тротоарима. Постављање контејнера у двориштима је ређе и обично се чини, да би се контејнер склонио из видног поља становника. У циљу рационализације рада, али и обезбеђења заштите здравља и животне средине, контејнере и канте је корисно груписати на посебним локацијама које је потребно и посебно организовати, као на пример:

- На посебно израђене бетонске платое, ограђене према заштитним, техничким, хигијенским и естетским захтевима;
- Платое треба поставити тако да задовољавају услове саобраћаја (растојање од саобраћајнице којом се креће камион за одвоз отпада не би требало да буде веће од 15-20 m), да не омета мрежу инфраструктурних инсталација (водовода и канализације, електро-енергетике, гасификације ТТ и топлификације);
- Плато треба да задовољи потребе грађана, у складу са распоредом стамбених и стамбено-пословних објеката;
- За одржавање хигијене објекта потребно обезбедити одговарајуће услове (довод воде за прање, одвод воде уз мере спречавања загушења уличних сливника итд.);
- Потребно је формирати екипу за редовно одржавање и сервисирање контејнера опреме за сакупљање отпада и др.

Предложени систем за сакупљање и транспорт отпада представља рационално и савремено решење за управљање отпадом, које је могуће постићи, пре свега добром организацијом, а затим постепеном модернизацијом постојеће опреме, њеним обнављањем, увођењем нових савремених облика пружања услуга и сл.

Посебан проблем за организовано сакупљање отпада, представљају насеља и места која нису најприступачнија за возила за сакупљање или где би сакупљање комуналног отпада било некономично или немогуће, нарочито у зимским условима. У таквим случајевима примењује се тзв. систем достављања. Наиме, у таквим случајевима сакупљање би се обављало у контејнерима веће запремине лоцираним

на одређеним местима. Корисници би доносили свој отпад до места сакупљања и одлагали га у контејнере.

Када се инсталирају контејнери за раздвајање отпада, корисник је исто тако "приморан" да упражњава будући систем сакупљања секундарних сировина раздвојених од отпада.

Увођењем контролисаног сакупљања у таквим насељима, још би се више проширио обухват становништва покривених сакупљањем отпада.

Посебан проблем за сакупљање представља специјалан материјал као што су намештај, електрични уређаји, грађевински материјали и сл. који се увек морају сакупљати издвојени имајући у виду њихову величину. Успешна пракса показује да је за овакве материјале потребно установити:

- Правила за сакупљање која важе за све становнике
- Адекватну фреквенцију сакупљања
- Координисано сакупљање са заинтересованим корисницима
- Пропагандне, едукативне и информативне активности којима би се ове акције популарисале

9.3.1 ГРАДСКА НАСЕЉА

Постављање центра за сакупљање отпада и рециклажних острва треба прилагодити потребама градског становништва. Зато се не предвиђа њихово постављање у централном делу града, нарочито не у централној градској зони. У овим деловима града, на видним местима треба поставити групе посуда за сепаратно сакупљање отпада и то:

- **мање посуде - канте до 60-120 l** треба постављати на јавним површинама - у парковима, тржним центрима, административним организацијама, местима културних дешавања
- **веће посуде - контејнере 1,1 m³** и сл. намењене сепаратном сакупљању секундарних сировина треба поставити у групама 2-4 у близини тржних центара, већих трговина, спортских терена, изетишта
- посебне посуде за контаминирану амбалажу треба поставити на већим паркинзима

У ободној зони градског насеља и приградским насељима потенцијалне локације представљају искључиво места веће флукуације становништва и места стечених навика. У близини места која се налазе на правцима већих кретања и задржавања грађана, као што су веће трговине, школе, аутобуске станице, пијаце, домови здравља треба поставити групе од 2-4 контејнера 1,1 m³ за сакупљање појединих врста отпада који се у датом окружењу очекује. На пример, у школама се очекује већа количина пластичне и металне амбалаже од сокова, док се у тржном центру очекује већа количина папира и пластичних фолија од амбалаже итд.



Слика 55 - Пример рециклажног острва

У овим деловима градских насеља треба лоцирати и просторе - платое са комплетном инфраструктуром, најбоље на местима на којима су грађани већ стекли навике одлагања отпада. На овим платоима треба обезбедити услове за сакупљање кабастог отпада, отпадних уља и грађевинског шута, упркос томе што је сакупљање ових врста отпади предвиђено периодичним акцијама и "по позиву".

Предлаже се, такође, постављање посебних посуда за сакупљање старих лекова у овој зони (домови здравља, апотеке), батерије (продавнице). Ову активност треба да прати јака медијска кампања и акције у које треба укључити медијске куће, школе, невладине организације, представнике стручних и научних инситутција, угледне грађане итд.

9.3.2 СЕОСКА НАСЕЉА

У сеоским насељима, како је то у претходним поглављима наглашено, приоритет одређивању локације центра за сакупљање отпада и рециклажних дворишта треба дати местима окупљања становништва и местима стечених навика. Такође, значајна места у селима се близина школе, трговина, аутобуске станице и месне заједнице.

Како су села рангирана према броју становника (по категоријама), у мањим насељима треба организовати један центар за сакупљање отпада у договору са мештанима.

С обзиром на различитост сеоских насеља, која се, осим у погледу степена развијености, величине и близине града, огледа и у различитости рељефа, развијености путне мреже, типа насеља итд. свако насеље представља специфичност која се мора уважити при одређивању микролокације. Из тог разлога је и више пута наглашен принцип да се места центара за сакупљање отпада одређују у сарадњи са представницима локалног становништва, локалних органа управљања и комуналних предузећа.

9.4 ТРАНСФЕР СТАНИЦА

Да би се смањили трошкови транспорта, потребно је формирати трансфер станице на којима би се вршило привремено складиштење отпада до транспорта у регионални центар. У склопу трансфер станице може се успоставити систем примарне сепарације, што зависи од локалног партнера у регионалном систему.

У Региону који чине Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће, предлаже се увођење трансфер станица у овим општинама (у општини Петровац на Млави трансфер станица се предлаже уколико се регионална депонија лоцира у некој другој општини проширивањем садашњег региона), како би се смањили трошкови транспорта сакупљеног отпада. Трансфер станице представљају:

- Локације где се отпад из локалних возила за сакупљање отпада привремено складишти и претоварује у већа возила којима се одвози у регионални центар (санитарну депонију). На овај начин се постиже да се и друга, нестандартна и приручна возила (мања возила, трактори, подизачи контејнера, па чак и возила којима би грађани довозили у одређено време одређене врсте отпада) користе као подршка локалном сакупљању отпада;
- Места где се налази плато за издвајање рециклабилних материјала (секундарних сировина),
- Локације где се могу сакупљати посебне врсте отпада (отпадна уља, старе батерије и сл.) пре транспорта до регионалне санитарне депоније или постројења за третман.

Да би се обезбедили неопходни услови, на трансфер станици се постављају елементи за претовар уз компактирање отпада. Издвајање рециклабилних компоненти је омогућено у контејнерима за одвојене материјале различитих запремина. На трансфер станици омогућен је и прихват издвојених рециклабилних компоненти отпада, које се могу пресовати или балирати на лицу места, у циљу смањења трошкова транспорта.

Одабир локација трансфер станица условљен је избором прикладног места уз одговарајућу путну инфраструктуру. Као и када је у питању избор локације депоније, тако се и приликом избора локације трансфер станице мора водити рачуна о критеријумима, односно о близини културних и природних вредности, о интеракцији са непосредном околином - близина водотокова, заштићених добара, близини извора енергије и дистрибутивне мреже итд.

Општине су обавезне да одреде простор за трансфер станице. Као могућа решења могу доћи у обзир постојећа званична сметлишта у општинама, (с обзиром да су већ деградиране површине), уз предузимање мера санације, рекултивације и обезбеђивање неопходних елемената инфраструктуре, као и мера заштите животне средине. Проналажење алтернативних локација у принципу захтева дужу процедуру, која обухвата прибављање обавезних сагласности и дозвола, добијање потребне урбанистичке сагласности и испуњавање низа других специфичних услова. Процедура одабира локација за трансфер станице треба да има јавни карактер.

Као могући макролокалитети за овакве пунктове Националном стратегијом управљања отпадом препоручено је да се трансфер станице могу лоцирати на локацијама постојећих општинских депонија.

На основу Закона о изградњи и планирању ("Службени гласник Републике Србије", број 72/09) депоније и трансфер станице спадају у категорију јавног грађевинског земљишта, те због тога треба обратити пажњу на власничке односе над земљиштем одређеним као потенцијалне локације за депоније и трансфер станице. На основу члана 20. Закона о експропријацији ("Службени гласник Републике Србије" број 53/95.) Влада Републике може прогласити општи интерес за изградњу објеката комуналне инфраструктуре.

Пожељно је да земљиште одређено за потенцијалну депонију и трансфер станицу буде у друштвеном власништву због једноставнијег поступка превођења у државну својину. Уколико је земљиште у приватној својини, на основу проглашења општег интереса врши се откуп земљишта по одредбама Закона о експропријацији.

Критеријуми о власништву над земљиштем не треба да буду одлучујући у одређивању потенцијалних локација за регионалне депоније и трансфер станице, јер је неопходно претходно испунити све остале критеријуме. Највећи део постојећих локација депонија (сметлишта) се налази на државном или друштвеном земљишту.

9.4.1 УСПОСТАВЉАЊЕ ТРАНСФЕР СТАНИЦА

Трансфер станица поред зоне за претовар мешаног комуналног и комерцијалног отпада поседује и простор на коме становништво може бесплатно да одлаже сакупљени отпад.

Овај простор представља локацију где се одлажу и врсте отпада које се сакупљају у руралним насељима (нпр. неопасан индустријски отпад, отпад који би довозили сами грађани, отпад из угоститељских објеката, кабасти отпад, опасан комунални отпад - отпадна уља, акумулатори и слично) било одређеним акцијама или "по позиву".

Трансфер станице су опремљене посебно означеним контејнерима, односно просторима за прихватање и привремено складиштење рециклабилних материјала, као и других врста отпада које се на њима сакупљају.

Према анализираним условима и могућностима предлаже се сакупљање:

- папира
- минимизоване пластичне (ПЕТ и друге) амбалаже,
- кабастог отпада,
- металног отпада,
- грађевинског отпада (шут),
- органског (баштенског) отпада;
- опасног отпада (отпадна уља, старе батерије, акумулатори итд.)
- старих ауто-гума

Генерално, стандардна опрема, односно организација дела трансфер станице за сакупљање отпада дата је у табели 58.

Табела 58 - Стандардна организација и опрема простора за сакупљање отпада у оквиру трансфер станице

Пластична (ПЕТ и друга пластика) амбалажа	ограђени простор - плато
Метал	ограђени простор - плато
Папир	наткривени простор - контејнери 5 m ³
Кабастаи отпад из домаћинства и ауто гуме	ограђени простор - плато
Грађевински отпад*	отворени плато, насут уваљаним ломљеним каменом или бетониран
Органски отпад	затворени контејнери
Опасан отпад	затворени жичани контејнер 2,0x2,0x2,0 m канта 120 l метално буре 200 l

* Иако је сакупљање грађевинског отпада (од рушења и градње објеката) предвиђено "по позиву", на локацији рециклажне станице предвиђен је простор за овај отпад из два разлога: да би се сакупљао отпад од мањих грађевинских радова и да би становници стекло навику да грађевински шут одлажу на адекватан начин, како је предвиђено пројектом.

Шематски приказ стандардно организоване трансфер станице дат је у прилогу 1, док су типски прикази центра за сакупљање отпада и рециклажног острва представљени шематски у прилогу 2 и 3.

9.4.2 ЛОЦИРАЊЕ ТРАНСФЕР СТАНИЦА

Трансфер станице, као локалне пунктове за привремено одлагање сакупљеног отпада, најцелисходније је градити на локацијама затворених депонија или где постојећи услови пружају могућност адаптације за ову намену. Овакве станице се лоцирају што је могуће ближе насељеном месту, на стабилном терену, морају бити саобраћајно лако доступне, а локација се одређује на основу:

- транспортних удаљења појединих локалних центара до општинског центра
- положаја општине и њених локалних центара у односу на регионалну депонију
- стања саобраћајне мреже
- комуналне опремљености и стања постојећих општинских депонија.

Анализом стања постојећих општинских депонија се може закључити да је комунална опремљеност недовољна, али да постоји одређена инфраструктура, што може бити фактор за лоцирање трансфер станица. Локације садашњих депонија су

углавном адекватно удаљене од насеља, водотока, изворишта и др (изузетак је једино градска депонија у Кучеву), па пружају могућности за позиционирање трансфер станица, након санације. С обзиром да трансфер станицу чине: асфалтни или бетонски плато са адекватно уређеним површинама, на којима се поставља јединица за компактирање отпада и одређени број контејнера, простор за привремено одлагање кабастог и кућног отпада опасних карактеристика, манипулативни плато и други неопходни инфраструктурни садржаји, израду пројекта прати добијање потребне урбанистичке документације и неопходних услова, а након израде пројекта следи стицање дозволе за извођење грађевинских радова и све друге неопходне процедуре прописане Законом о планирању и изградњи.

9.5 ОРГАНИЗАЦИЈА САКУПЉАЊА И ТРАНСПОРТА ОТПАДА

Организација сакупљања и одношења отпада прилагођена је пројектованој концепцији. За градска подручја она је базирана на дугогодишњим искуствима и тренутним могућностима, уз неопходно планирање за наредни период од 10 година (план се ревидује и усаглашава након пет година). У сеоским подручјима неопходна је детаљна анализа која обухвата:

- количину отпада који се сакупља на недељном и месечном нивоу,
- врсту отпада који се сакупља,
- начин сакупљања,
- удаљеност насеља од места третмана отпада,
- могућност повезивања више насеља у једну туру одношења итд.

Организацији сакупљања и одношења отпада неопходно је приступити темељно и уз испуњење свих неопходних предуслова, што се, за локални ниво дефинише Локалним планом управљања отпадом, који поред ове планске документације, представља обавезу сваке локалне самоуправе, прописану законом о управљању отпадом.

Дифузија броја становника гравитира према граду, а најмања је у најудаљенијим селима. Тако су и количине отпада концентрисане, па се највећа количина отпада ствара у граду, затим у највећим селима, па мањим и, на крају, најмање отпада се генерише у најмањим селима која су најудаљенија и најлошије путно повезана са градом.

Фреквенција сакупљања кућног отпада зависи од типа и врсте возила за сакупљање отпада (коју ограничавају капитални трошак возила, трошкови рада, удаљеност од места сакупљања до трансфер станице или депоније где се возило празни) и броја контејнера који се одједном могу поставити на једној локацији.

Рационализација се огледа у процени потребне фреквенције сакупљања отпада, могућности за сакупљање отпада на темељу типа (величине) судова, запремини произведеног отпада, капацитета возила за сакупљање, броја становника који је обухваћен услугом сакупљања отпада и просечне удаљености до трансфер станице, односно регионалне депоније.

Поред фреквенције одношења која се базира претежно на обрачуну количина отпада, други важан параметар јесу путање кретања возила како би се постигло оптимално сакупљање и избегли тзв. "празни ходови" тј. како би возила увек пуна долазила на место истовара.

9.5.1 САКУПЉАЊЕ И ТРАНСПОРТ ОТПАДА У ГРАДСКИМ НАСЕЉИМА

На основу извршене анализе, теренске екипе, као и приликом обраде прикупљених података, прорачунски се дошло до генералних врста отпадних материјала који се најчешће јављају у структури комуналног отпада градског подручја. Наравно, за прецизно сагледавање потребно је константно праћење и анализирање количина и врста отпада, које, пак, зависе од низа различитих фактора (сезонских услова, стечених навика, материјала који су у употреби у датом времену и сл.).

Сакупљање и транспорт пластичне (ПЕТ и друге) амбалаже

Како је већ наведено у претходном тексту за сакупљање пластичне амбалаже користе се контејнери запремине 1,3 или 5 m³. Сакупљена амбалажа се на месту примарног сакупљања (центар за сакупљање отпада) минимизује у мобилној преси прикаченој за камион, а разврставање се врши у трансфер станици или сортирном центру. Након минимизације, амбалажа се, упакована у пластичне вреће, транспортује истим камионом у трансфер станицу (рециклажно-сортирни центар), одакле се продаје заинтересованим купцима на даљу прераду. Такође транспорт сакупљене пластике се може обављати камионом са аутоподизачем.

Динамика пражњења ових контејнера је 1-2 пута месечно. С обзиром на једноставан рад пресе и могућност прављења бала различитих величина, а имајући у виду лакоћу разликовања ПЕТ-а од других врста пластике, сасвим је једноставно вршити сепарацију ПЕТ-а од друге пластичне амбалаже на месту сортирног центра.



Слика 56 - Жичани контејнер за сакупљање отпадног ПЕТ-а

Сакупљање и транспорт папира

За градска насеља сакупљање и транспорт папирног отпада се организује према већ описаној организацији формирања центра за сакупљање отпада и рециклажних острва.

Временски интервал пражњења (односно транспорт) контејнера запремине 5 m³ је оријентисан динамиком попуњавања капацитета контејнера до 80%.

Транспорт папирног отпада се обавља камионом са аутоподизачем. Сепарисани папирни отпад се транспортује до трансфер станице (рециклажно-сортирни центар) у бокс за папир.

За минимизацију папира користи се стабилна хидрауличка преса - балирка са увезивањем, каква се може набавити код домаћих произвођача и увозника. Балирани папир се продаје заинтересованим купцима за даљу прераду.



Слика 57 - Папирни амбалажни отпад

Сакупљање и транспорт стакленог амбалажног отпада

За сакупљање стакленог отпада користе се контејнери запремине 1,1 m³. Сакупљен стаклени отпад се из контејнера на месту примарног сакупљања (центар за сакупљање отпада и рециклажна острва) транспортује камионима у трансфер станицу (рециклажно-сортирни центар) у одговарајући бокс.

Сакупљени стаклени крш се транспортује отвореним камионима на даљу прераду.

Сакупљање и транспорт метала

За сакупљање металног отпада користе се контејнери различитих запремина. За ситније комаде метала (конзерве, лименке од пића, старо посуђе и сл.) користе се контејнери стандардне запремине 1,1 m³, док се одлагање крупног отпада (шкољке аутомобила, беле технике, кућних апарата и сл.) врши на наменском, ограђеном платоу.

Сакупљени метални отпад се са места примарног сакупљања транспортује камионима у трансфер станицу (рециклажно-сортирни центар) у одговарајући бокс, где се продаје заинтересованим купцима.

Већи комади металног отпада ("кабасти" отпад) могу се сакупљати у редовним или повременим акцијама комуналног предузећа.

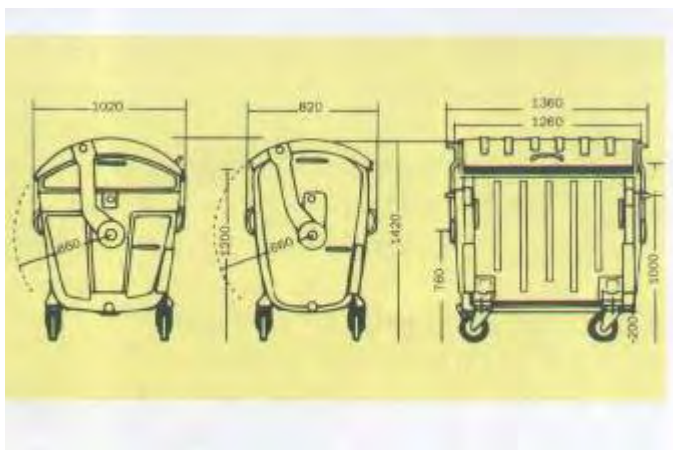
Како је метални отпад готово стандардни учесник у структури индустријског отпада, мора се тамо и сакупљати. Предузећа која генеришу метални отпад дужна су да отпад сакупљају у свом фабричком кругу, да изврше његову карактеризацију и категоризације, сагласно закону, пре него што га упуте на даљу прераду.

Сакупљање и транспорт органског отпада

Организовано сакупљање и транспорт органског отпада је оријентисано сезонским активностима чишћења и уређења зелених површина, мањих пољопривредних површина и сл. Динамика сакупљања органског отпада се успоставља "по позиву", односно изнајмљивањем контејнера запремине 5 m³ од комуналног предузећа. Транспорт органског отпада је усмерен ка трансфер станици (рециклажно-сортирном центру) на процес уситњавања, где се једноставном технологијом може претворити у органско ђубриво, погодно за рекултивацију простора "дивљих" сметлишта и других деградираних простора.

Сакупљање и транспорт осталог отпада

Динамика сакупљања и транспорта осталог отпада ослања се на већ успешно развијени систем сакупљања комуналног отпада уз рационализацију потребног броја контејнера (запремине 1,1 или 5 m³) и канти од 120 l за остали отпад, с обзиром да се успоставља примарна сеперација отпада, односно формирање центра за сакупљање отпада и рециклажних острва, чиме се у значајној мери смањује количина отпада која се сакупља на класичан начин.



Слика 58 - Типичан контејнер запремине 1,1 m³

Сакупљање и транспорт грађевинског отпада, старих гума и кабастог отпада

Грађевински отпад (шут) сакупљен у контејнер од 5 m³ транспортује се у трансфер станицу или регионалну депонију, где се одвојено одлаже и одакле се даље може користити на више начина: као квалитетна путна подлога, за насипање путева, платоа и сл. или као инертни прекривни материјал за прекривање некорисног отпада који долази на депонију.



Слика 59 - Контејнер (5 m³) са пластичним поклопцима

Старе аутомобилске гуме и кабаста отпад сакупљају се одвојено од осталог отпада, на засебном ограђеном простору - платоу. Старе гуме се транспортују у трансфер станицу (рециклажно-сортирни центар) у одговарајући бокс, одакле се одвозе на даљу прераду. У Србији су за старе гуме нарочито заинтересоване цементаре, мада има и неколико предузетника који се баве прерадом или извозом старих гума.

Кабаста отпад (стари кућни апарати и уређаји, стари намештај, бела техника, итд.) се најпре транспортују камионом у трансфер станицу (сортирни центар)-односно прослеђује на процес секундарне сепарације, где се врши раздвајање по врстама (нарочито када су у питању кућни апарати).

Динамика сакупљања ових врста отпада је условљена акцијама (периодично: на један, два, три или шест месеци) уз одговарајућу медијску и сваку другу промоцију, како би становништво на време било обавештено. Оваква организација дала је видљиве резултате у градовима нпр. Београд и Нови Сад и показала је велики проценат одзива локалног становништва.

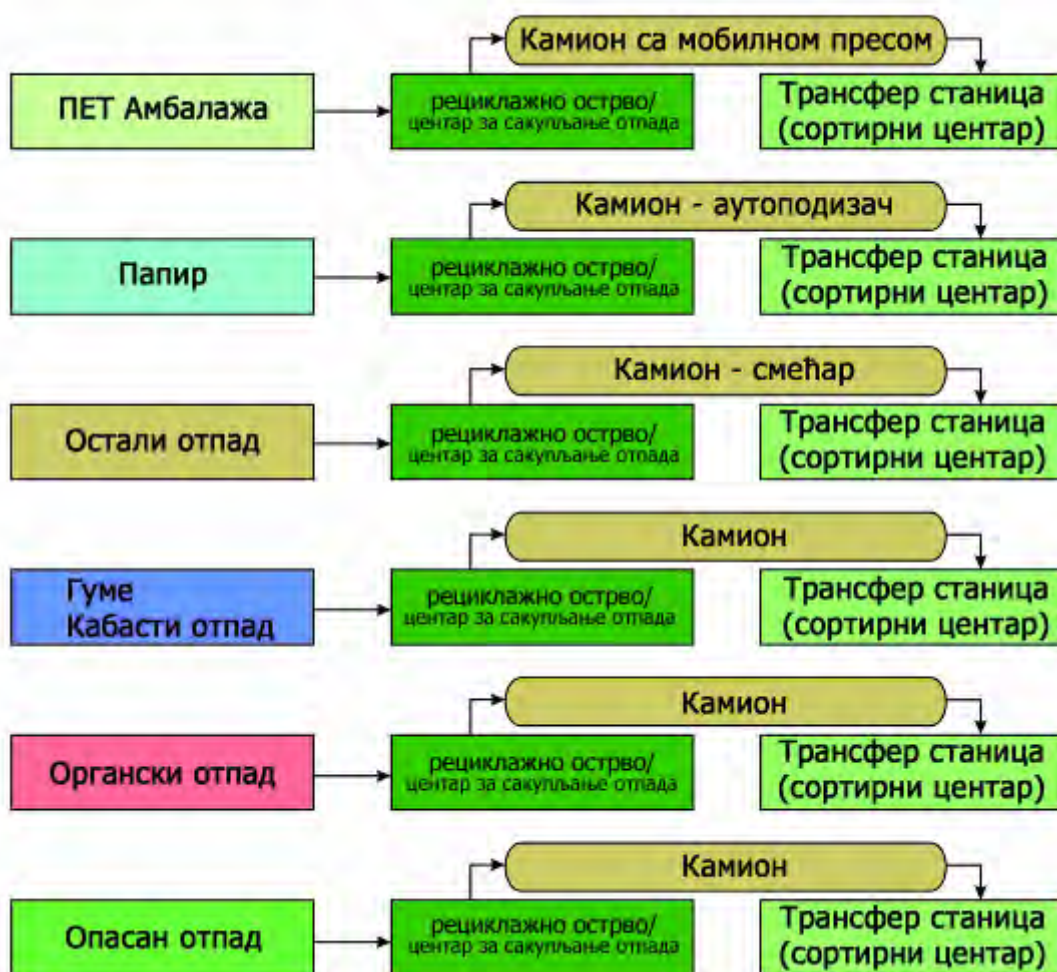
***Сакупљање и транспорт опасног отпада
(акумулатори, лекови, батерије, уља, итд.)***

Предлаже се да ове врсте отпада становништво одлаже на најближем наменском платоу (субурбана зона, односно рурална зона), у посебним посудама за одређену врсту опасног отпада (нпр. метална бурад за одлагање уља и мазива, посуде за одлагање хемијских и токсичних материја, посуде за одлагање старих батерија, контејнери за одлагање биохазардног отпада и сл.). Организовано сакупљање на овим платоима је дефинисано једним даном у месецу. Потребно је овластити надлежно лице које ће се старати о отпаду, пратити, евидентирати и извештавати о свим променама.



Слика 60 - Посуде за одлагање опасног отпада

У наставку је дат шематски приказ сакупљања и транспорта сепарисаног отпада са сабирних пунктова до места третмана, односно привременог или трајног ускладиштења.



Слика 61 - Шематски приказ сакупљања и транспорта сепарисаног отпада за градска насеља

Динамику транспорта отпада потребно је усагласити са динамиком рада регионалног центра, а према локалним могућностима и потребама. Пажљиво праћење контејнера и сакупљање комуналног отпада потребно је усагласити тако да се обавља свакодневно, односно за зоне индивидуалног становања руралних агломерација најмање једном недељно.

9.5.2 САКУПЉАЊЕ И ТРАНСПОРТ ОТПАДА У РУРАЛНИМ НАСЕЉИМА

Концепт одношења и сакупљања сепарисаног отпада конципиран је на основу формираних сакупљачких станица, који обједињују одређену групу села. С обзиром на структуру привредне делатности и броја становника друге врсте отпада (нпр. папир) у селима I и II категорије се не сакупљају примарном сепарацијом, организација примарне сепарације односи се само на пластичну (ПЕТ и другу)

амбалажу, кабасти, опасни и остали комунални отпад, док се у селима III категорије одвојено сакупља и отпадни папир.

Сакупљање и транспорт пластичне (ПЕТ и друге) амбалаже

Како је већ наведено у претходном тексту, за сакупљање пластичне, односно амбалаже од ПЕТ, полиетилена (ПЕ), полипропилена (ПП) или других врста пластичне амбалаже која је честа у свакодневној употреби, користе се контејнери запремине 5 m³. Сакупљена амбалажа се на месту примарног сакупљања (рециклажна дворишта) минимизује у мобилној преси. Конструкција пресе, карактеристике амбалаже и начин сепарације омогућавају да се ПЕТ одваја од остале пластике на лицу места, тј. приликом пресовања, једноставним поступком издвајања. Након минимизације, амбалажа упакована у пластичне вреће, транспортује се истим камионом у трансфер станицу (сорирни центар), одакле се продаје заинтересованим купцима на даљу прераду. Динамика пражњења ових контејнера је јеном месечно или по позиву овлашћеног лица.



Слика 62 - Пример сепарације ПЕТ-а и друге пластичне амбалаже

Сакупљање и транспорт папира

Обиласком "дивљих" сметлишта у руралним насељима I и II категорије није забележена већа количина генерисања ове врсте отпада. Примарна сепарација папирног отпада предлаже само у селима која имају више од 1000 становника (села III категорије).

Временски интервал пражњења контејнера величине 5 m³ дефинисан је динамиком попуњавања капацитета контејнера до степена попуњености од 80%, када надлежно лице које се стара о сабирним пунктовима обавештава службу комуналног предузећа. Транспорт папирног отпада се обавља камионом са аутоподизачем. Сепарисани папирни отпад се транспортује до трансфер станице (сортирни центар) у бокс за папир, где се пресује и балира.

За минимизацију папира користи се стабилна хидрауличка преса - балирка са увезивањем, каква се може набавити код домаћих произвођача и увозника. Балирани папир се продаје заинтересованим купцима за даљу прераду.

Сакупљање и транспорт органског отпада

Генерисање органског отпада је условљено сезонским активностима, како у пољопривреди, тако и у домаћинствима (приликом уређења дворишта, башти итд.).

У садашњој пракси органски отпад становништво ретко третира на било који други начин, јер се делимично користи за исхрану стоке, док се неупотребљени остатак одлаже на "дивља" сметлишта на територији насеља.

Компостирање као метод третмана органског отпада, представља микробиолошку разградњу органских компоненти комуналног отпада. Као производ добија се користан материјал које се може користити за кондицирање земљишта или као вештачко ђубриво.

Да би се сакупљање и транспорт органског отпада квалитетно организовали потребна су претходна истраживања о реалним количинама органског отпада који се генерише у сеоским насељима. Ова истраживања треба спровести уз учешће представника месних заједница, а да се притом усагласи могућност одвојеног сакупљања ове врсте отпада. Наравно, мора се успоставити константна едукација становништва, али и запослених у комуналном предузећу за укључивање у ову опцију третмана биодеградабилног отпада. Сакупљање ове врсте отпада се може организовати у контејнерима од 5 m³.

Сакупљање и транспорт осталог комуналног отпада

Сакупљање и транспорт осталог комуналног отпада у селима региона могуће је рационално организовати кроз два генерална концепта:

- **Први концепт** заснива се на усвајању и проширењу постојећег система сакупљања комуналног отпада у кантама (120 l) и пластичним врећама из сваког домаћинства, где је оријентациона динамика пражњења канти једном недељно.
- **Други концепт** подразумева постављање контејнера запремине 1,1 m³. Оријентациона динамика пражњења контејнера је најмање једном недељно или по позиву надлежног лица.

Сакупљање и транспорт грађевинског отпада, старих гума и кабастог отпада

Отпад од рушења зграда, старе гуме и кабасти отпад сакупљају се одвојено од осталог отпада, на засебном ограђеном простору - платоу у рециклажном дворишту или постављањем контејнера од 5 m³.

Динамика чишћења платоа организује се по позиву надлежног лица или кроз акције. Пут кретања и третман овог отпада исти је као и за друге делове општине. У зависности од величине и удаљености села, динамика чишћења платоа, односно организовања акција може бити различита: од једном месечно за највећа насеља до једном у шест месеци за најмања и најудаљенија насеља.

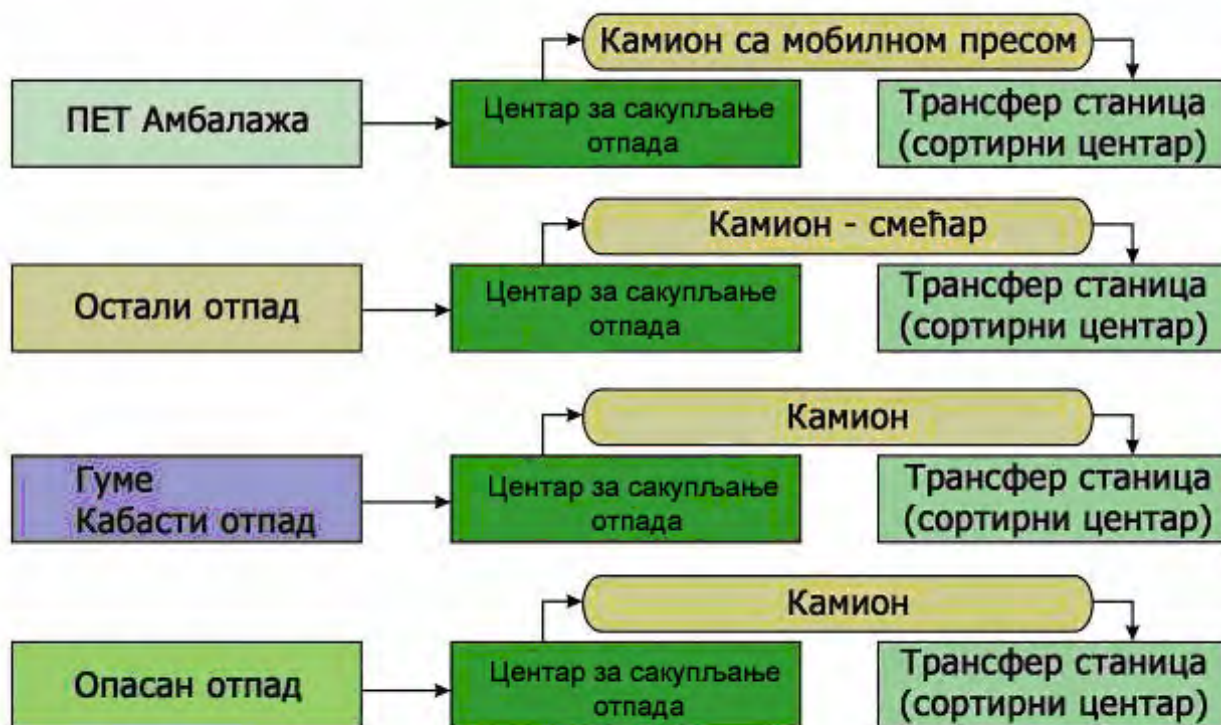
Сакупљање и транспорт опасног отпада (акумулатори, лекови, батерије, уља, итд.)

Ове врсте отпада становништво одлаже на наменском платоу (рециклажна станица), у посебним посудама за одређену врсту опасног отпада (нпр. метална бурад за одлагање уља и мазива; пластична бурад за одлагање хемијских и токсичних материја, и сл.). Организовано сакупљање отпада на овим платоима је дефинисано даном у месецу и спроводи се у оквиру посебне медијски праћене акције.

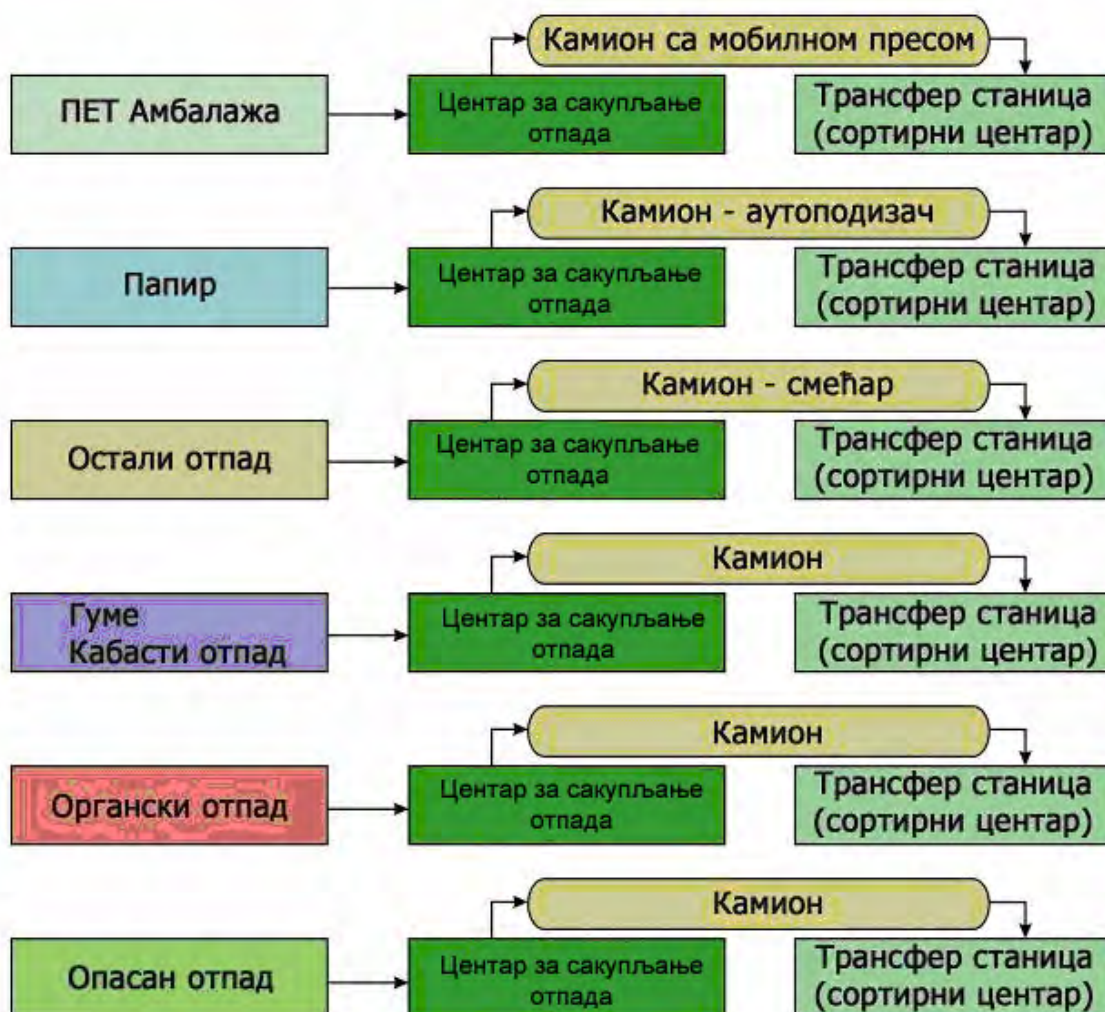


Слика 63 - Посуде за одлагање истрошених батерија и опасног отпада

Шематски приказ система сакупљања и транспорта отпада из руралних насеља приказан је на сликама 61, 64 и 65.



Слика 64 - Шематски приказ сакупљања и транспорта сепарисаног отпада за села I и II категорије



Слика 65 - Шематски приказ сакупљања и транспорта сепарисаног отпада за села III категорије

Напомиње се да се од комуналних предузећа захтева прилагођавање постојеће организационе шеме новопроектованим условима и прерасподела намене дела возног парка, уз његово неопходно обнављање. Знатна финансијска средства потребна су за допуну неопходне опреме, пре свега возила, контејнера и канти, међутим, финансијска анализа која следи, као и позитивни примери из иностранства, али и из наше земље показују да систем практично "гради сам себе", тј. да се фазе унапређења могу финансијски финансијати из сопствених прихода који настају као последица добре организације. Наравно, неопходна су почетна улагања, која нису занемарљива, али ни неизводљива.

Посебно је важно формирање теренске службе за праћење стања опреме, попуњености контејнера, неопходне ситне оправке на терену, брзе замене неисправне опреме и прилагођавање догађајима на терену (нпр. отварање нових објеката, појава неодговорног понашања, бацања отпада поред контејнера или кад није планом предвиђени дан итд).

10. РЕГИОНАЛНИ СОРТИРНО-РЕЦИКЛАЖНИ ЦЕНТАР

У склопу регионалне депоније подразумева се изградња објекта сортирно-рециклажног центра у коме је предвиђено издвајање рециклабилних сировина у максималном могућем обиму. Преостали отпад се депонује на регионалну депонију.

Регионални сортирни центар је саставни део регионалне депоније и састоји се из следећих елемената:

- Објекта, машина и опреме за раздвајање и сортирање отпада, и
- Регионалне депоније са неопходном опремом и инфраструктуром

Транспорт сепарисаног отпада од трансфер станице до центра за раздвајање и сепарацију у надлежности је предузећа које управља центром. Према врсти отпада, користе се специјална возила или обични камиони, а транспорт се врши у зависности од врсте и количине отпада која се скупи у одређеном времену.

Сагласно договору општина учесница, у Центру се третира сав комунални отпад који настаје на подручју региона. Отпад који нема карактеристике комуналног или је категорисан као нека од посебних врста (индустријски, опасан, биохазардни итд.) свака општина третира засебно или на нивоу договора. Због тога је важно да свака општина изради сопствени план управљања отпадом, као дугорочан документ.

Хала за сортирање отпада гради се као монтажни армирано-бетонски објекат, односно као стандардна, типска конструкција из гаме познатих произвођача.

Осим машина и опреме, у хали се налазе и просторије за смештај радника (гардероба), командна просторија, приручна радионица и санитарни чвор. Хала је опремљена свим неопходним инсталацијама и противпожарно заштићена.

Процес сортирања односно третмана отпада састоји се из неколико функционалних целина - зона, и то:

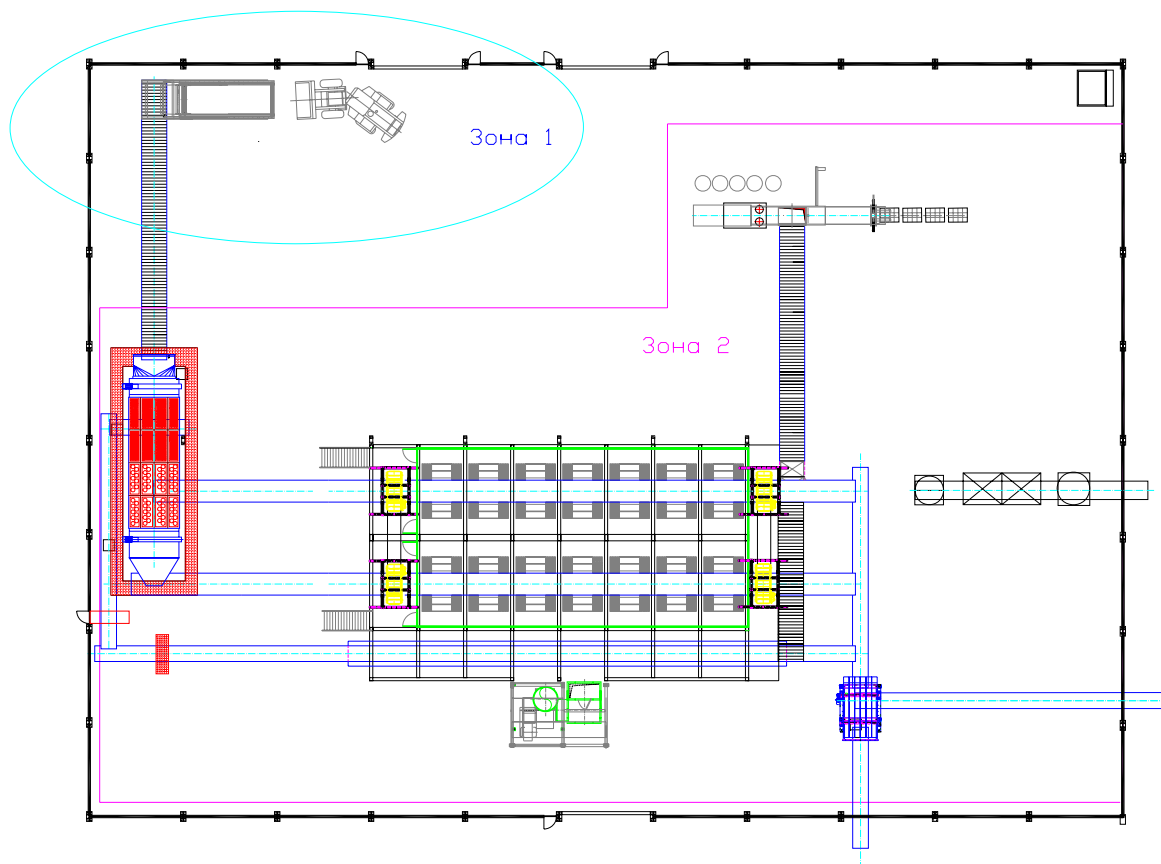
Зона 1 - Допремање отпада до прихватног бункера

Зона 2 - Сортирање отпада

Зона 3 - Складиштење отпада (секундарне сировине)

Зона 4 - Депоновање осталог отпада

Зона 5 - Манипулативни плато



Слика 65 - Распоред опреме у соритрно-рециклажном центру

ЗОНА 1, представља место за допремање комуналног чврстог отпада до прихватног бункера, односно до транспортера за прихват комуналног чврстог отпада.

Транспортном траком отпад се допрема до добоша за сортирање отпада. Кретање отпада кроз добош обезбеђује поред ротирања и нагиб бубња. Добош врши сортирање комуналног отпада, генерално, на три класе (фракције):

- фракција 1 0-90 mm
- фракција 2 90-200 mm
- фракција 3 >200 mm

Транспортер амбалажног отпада прихвата отпад испод добоша класе до 90 mm и транспортује га до следећег транспортера који врши његово даље усмерење до балистичког сепаратора.

Други транспортер прихвата отпад испод добоша класе до 200 mm и транспортује га на сортирни транспортер који води кроз сортирне кабине за ручни одабир отпада.

Транспортер амбалажног отпада који прихвата отпад испод добоша класе преко 200 mm, транспортује га на сортирни транспортер који води кроз сортирне кабине за ручни одабир отпада.

Балистички сепаратор прихвата отпад са транспортера и врши раздвајање на лакшу фракцију коју упућује ка балир преси транспортером и другу фракцију класе 160 mm коју усмерава на сортирни транспортер.

Фракционо сортирани отпад на транспортним тракама пре уласка у кабине за ручни одабир отпада пролази испод електро-магнета, чиме се остварује сепарација ферометалних компоненти отпада. Отпад са магнетних сепаратора транспортује се до пресе.

У сортирној кабини за ручни одабир комуналног отпада налазе се радна места за обе транспортне траке. Са транспортне траке се мануелним путем издвајају поједине врсте отпада.

Током сортирања сваки пар радника одговарајућу сортирану врсту отпада убацује у сортирни бункер који се налази непосредно испод њих.

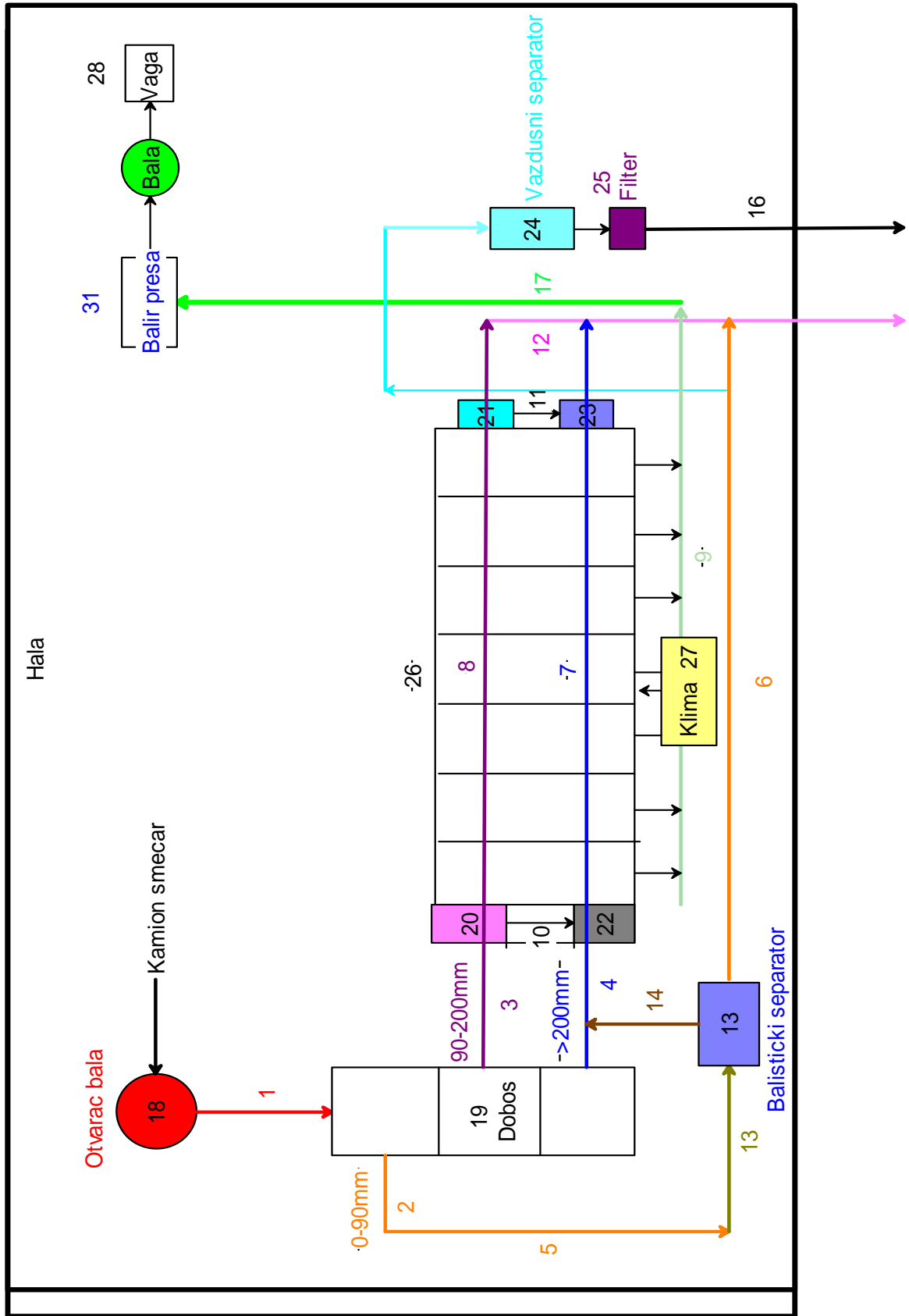
С обзиром да на свакој транспортној траци ради више парова радника, по један пар одваја одређену врсту отпада нпр. стакло, папир, пластику (ПЕТ и друге пластичне материјале) и др.

Сортирани отпад из кабине усмерава се ка балир преси. Постројење за балирање ("балир преса") је уређај који пресује отпад у бале које се одлажу у манипулативни плато за смештај балираних секундарних сировина.

Издвојене и балиране секундарне сировине чувају се у отвореним или затвореним складиштима, у зависности од врсте отпада. На излазу из складишта отпад се мери и евидентира. Складиштење издвојених материјала има карактер привременог процеса.



Слика 66 - Унутрашњи изглед сортирне кабине



Слика 67 - Шема сортирања комуналног отпада

11. ДЕПОНОВАЊЕ ОСТАЛОГ ОТПАДА

Отпад који преостане након издвајања рециклабилних састојака (око 10-30% од укупне количине отпада) депонује се на регионалној депонији.

Транспорт отпада који остане након извршене сепарације, из рециклажног центра, врши се камионима. Транспортни пут од рециклажног центра до депоније мора бити што краћи, да се отпад не би успут расипао. Због тога је микролокација рециклажног центра одабрана тако да растојање до локалне депонијске саобраћајнице буде што мање.

Након повратка са депоније камиони пролазе кроз дезинфекциону баријеру, односно преко рампе за прање точкова. Вода из канала одводи се на таложницу за прихват процедурних вода из тела депоније.

11.1 РЕГИОНАЛНА ДЕПОНИЈА

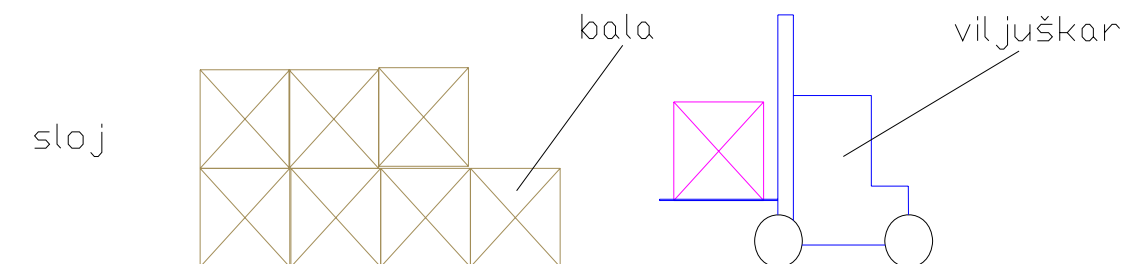
Одлагање отпада са територије Браничевског региона вршиће се на регионалној депонији. У Петровцу на Млави су започете активности у избору локације за регионалну депонију, односно трансфер станицу уколико се регион прошири и обухвати између осталих и општину Пожеревац.

На санитарној регионалној депонији предвиђено је депоновање искључиво чврстог комуналног отпада, затим отпада из комерцијалног сектора и неопасног индустријског отпада који немају тржишну вредност. Одлагање отпада поразумева низ технолошких операција, којима претходи технолошки процес издвајања рециклабилних сировина.

11.1.1 ТЕХНОЛОГИЈА ОДЛАГАЊА ОТПАДА

Одлагање отпада се врши тзв. "површинским" начином одлагања, ћелијског типа (одлагање по површини припремљеног терена). Димензије радне зоне ћелије одређују се, у зависности од количине, односно запремине истовареног отпада, броја и врста возила које раде на депонији итд. Ширина радне зоне не сме бити ни превелика, ни премала, тако да дебљина разасртог отпада не пређе 0,5 m. Пројектована висина ћелије не би требало да пређе висину од 2,0-3,0 m. Отпад се полаже на слој водонепропусне фолије на коме је постављен дренажни систем. Скуп ћелија у једном реду формира слој који се прекрива слојем инертног материјала. На сваки формирано слој наноси се нови. Сукцесивно са депоновањем отпада врши се инсталирање дегазационих бунара (биотрнова).

Предлаже се да се одлагање отпада врши у пресованом и балираном стању, али је остављена могућност да се врши и депоновање на тзв. "класичан" начин. Оваквом технологијом драстично се смањује утицај депоније на околни простор, пре свега јер се смањује могућност разношења отпада под утицајем ветра, а вероватноћа да се појаве глодари и друге животиње отпад смањује се на минимум (драстично смањен ризик од преношења узрочника заразе).



Слика 68 - Приказ формирања слоја балираног отпада

Тзв. "класичан" начин подразумева да се отпад након довожења пред радну зону разастире булдозером и изравнава у слојеве од 0,2-0,4 m, а затим се врши збијање вишеструким преласком булдозера (компактора) преко разастртог отпада, до прописане збијености. На сваки формирану слој отпада наноси се нови и операција разастирања и збијања се понавља током целог дана, односно док се сав довежени отпад не разастре.

Целокупна количина отпада који се разастре и сабије у једној ћелији, на крају рада, тј. по завршетку разастирања и сабијања последњег слоја прекрива се инертним материјалом ради финалног формирања ћелије. Скуп ћелија у једном хоризонталном реду формира слој. Генерално, препоручена висина слоја се у пракси креће од 2,0-4,5 m, уколико постоје услови за то.

Инертни материјал који се користи за прекривање ћелија или финално прекривање депоније треба да:

- смањује продирање падавина и влаге у тело депоније,
- онемогућава разношење отпада ветром или од стране животиња
- спречава ширење непријатних мириса
- спречава појаву инсеката и смањује присуство глодара
- има естетски позитиван ефекат

Капацитет депоније је довољан да у сваком случају прими сав отпад из региона у периоду од 30 година, а да се тиме не угрози околни простор, наравно уз уважавање свих мера заштите. У сваком другом, технолошки савременијем систему, ефекат је утолико позитивнији уколико су спроведене мере ригорозније.

Најзначајнију опрему на депонији представља механизација - машина којом се отпад наноси, разастире и планира. За ове потребе најбоље решење представља компактор, као наменска машина за послове сабијања отпада.



Слика 69 - Приказ рада булдожера компактора на депонији

Пратећи објекти којима се депонија опремљена су стационарног типа и имају превасходну функцију заштите животне средине у непосредном окружењу. Главни објекти за ову намену су:

- систем за евакуацију и третман процедних вода,
- систем за евакуацију атмосферских вода,
- систем за одвођење депонијских гасова,
- систем заштите од пожара.

11.1.2 ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ ДЕПОНИЈОМ

Процес управљања депонијом обухвата:

- контролу порекла и особина отпада који се довози на депонију,
- одржавање депоније и објеката на њој,
- контролу узрочника ширења заразе (појава инсеката, глодара, других животиња и сл.)
- заштиту радника

На контролисаној депонији неопходно је стално присуство стручног лица које ће контролисати спровођење технолошког процеса депоновања и услове рада депоније. Контрола технолошког процеса депоновања нарочито се односи на правилно одржавање радног дела депоније, контролу квалитета и количине инертног материјала којим се прекрива отпад, укључујући и контролу начина

коришћења инертног материјала, одржавање пројектованог нагиба итд. У циљу спречавања великих количина прашине, нарочито лети и у време дувања ветрова површина депоније мора се редовно орошавати.

Посебну пажњу треба обратити на потенцијалне носиоце зараза. На депонијама су то, по правилу, инсекти, глодари и птице, али и пси и мачке, лисице и друге животиње које могу доћи у контакт са отпадом. Контакт инсеката и животиња са отпадом ефикасно се решава редовним прекривањем отпада инертним материјалом, а уколико се примети повећана популација, нарочито инсеката и глодара треба организовати систематску дезинфекцију и дератизацију. Сузбијање инсеката ефикасно се постиже коришћењем дезинфекционих средстава којим се сабијени слој отпада прска пре прекривања.

Заштита радника постиже се строгим и стриктним придржавањем мера заштите на раду, како је то законом прописано, мера заштите од пожара и радном дисциплином.

12. УПРАВЉАЊЕ ДРУГИМ ВРСТАМА ОТПАДА (ОСИМ КОМУНАЛНОГ)

Управљање отпадом који се не сврстава у комунални, подразумева врсте отпада чији је третман на било који начин специфичан. Као и у погледу комуналног отпада, за сваку врсту отпада морају се поштовати законом прописани поступци. Отпад који настаје на подручју које третира овај пројекат, а који захтева посебне мере и процедуре управљања, генерално се може сврстати као:

- отпад који се сматра комуналним отпадом, али му је третман специфичан (органички отпад, опасни отпад из домаћинства)
- индустријски отпад, односно отпад из индустријских процеса, изузев рудничке јаловине и откривке површинских копова, и
- отпад посебних токова.

У наставку се дају смернице за управљање овим врстама отпадних материја.

12.1 УПРАВЉАЊЕ ОРГАНСКИМ ОТПАДОМ

Извори органског отпада су различити: од отпада од хране, који настаје у домаћинствима, угоститељским објектима, мензама и сл. до отпада који се јавља као последица уређења парковских и пољопривредних површина итд. Дефинитивно, органички отпад има могућност једноставног третмана компостирањем и примену за широк спектар активности: као природно ђубриво за цветне културе, травњаке итд. па све до ремедијације девастираних површина. Постоје и друге методе за третман органских компоненти отпада, као што је брикетирање (за зелену масу), производња биосупстрата, као учесник у процесу когенерације при производњи енергије, па све до процеса инсинерације. С обзиром на технолошку развијеност и опремљеност Браничевског краја, оптимални третман може бити компостирање, а за зелену масу могуће је применити и брикетирање, за шта постоје специфични технолошки захтеви.

У сваком случају, за правилно поступање са овим отпадом потребно је:

- утврдити могућности сакупљања и складиштења;
- едуковати становништво и радно особље комуналних предузећа за поступање са органским отпадом;
- успоставити и водити базу података о органском отпаду;
- спроводити перманентне акције едукације, промоције и сакупљања органског отпада.

Као коначан третман органског отпада препоручује се компостирање или сушење и брикетирање у циљу добијања горивих брикета.

Компостирање је делимично и брзо разлагање влажне и чврсте органске материје, при чему се првенствено мисли на отпатке хране.

Компостирање се врши помоћу аеробних микроорганизама и у контролисаним условима. Крајњи производ је материјал сличан хумусу који се може користити као ђубриво. Компостирање се показало и као хигијенска обрада смећа, јер ларве инсеката бивају разорене ако се отпад који се компостира периодично меша тако да сваки његов део бар неко време борави у зони повишене температуре.

Брикетира

ње подразумева нешто сложенији технолошки процес, заснован на сушењу биљне масе до прописаног процента влажности, а затим пресовање у брикете који имају квалитетну гориву вредност.

12.2 УПРАВЉАЊЕ ИНДУСТРИЈСКИМ ОТПАДОМ

Подаци о индустријском отпаду (односно подаци о отпаду привредних субјеката) приказани су у прилогу ове студије.

За решавање проблема одлагања индустријског отпада потребно је предузети следеће:

- изградити ажурни катастар свих локалитета на којима настаје индустријски отпад;
- извршити карактеризацију и категоризацију целокупног отпада у складу са законским захтевима;
- успоставити стратегију управљања индустријским отпадом;
- успоставити одлагање на посебна складишта на санитарно безбедан начин;
- јасно дефинисати генераторе секундарних сировина и потенцијалне купце секундарних сировина;
- транспорт индустријског отпада или секундарних сировина вршити на законом прописан начин;
- поставити складишта привременог карактера у оквирима фабрика, са грађевинским и употребним дозволама;
- успоставити план санације индустријских депонија на територији региона;
- у индустријским постројењима успоставити програм управљања индустријским отпадом, као и процедуре за поступање са индустријским отпадом;
- задужити посебно лице или службу за евиденцију и праћење стања индустријског отпада (врсте, количине, токови отпада) као јединствене базе података током времена.

12.3 УПРАВЉАЊЕ КЛАНИЧКИМ ОТПАДОМ

Пракса небезбедног одлагања кланичног отпада је широко распрострањена на територији Браничевског региона, као и у другим општинама Србије: одлагање на званична и дивља сметлишта или тзв. "сточна гробља", затрпавање у њивама, бацање у водоток. На готово свим "дивљим" сметлиштима руралних насеља уочени су остаци угинулих и бачених животиња и трагови конфиската од клања стоке.



Слика 70 - Животињски отпад на сметлишту у насељу Шапине

Методe за третман овог отпада предвиђају:

- изградњу сабирног пункта (хладњача) за угинуле животиње и конфискате за подручје региона;
- транспорт из сабирног пункта у постројење за третман овакве врсте отпада.

Овај третман се предлаже региону као приоритетан с обзиром на константну епидемиолошку опасност од кланичних конфиската, односно заразе коју преносе глодари (нпр. трихинела и др.).

Сакупљање ове врсте отпада се може обављати аутохладњачом (Слика 71).



Слика 71 – Аутохладњача за сакупљање анималног отпада

13. УПРАВЉАЊЕ ПОСЕБНИМ ТОКОВИМА ОТПАДА

Отпад посебних токова, нарочито уколико има карактеристике опасног отпада не сме се мешати са комуналним отпадом нити заједно са њим одлагати. У наставку ће се дати препоруке за поступање са овим отпадом.

Напомиње се да је неопходно, обавезно и од изузетног значаја спровођење следећих мера управљања посебним врстама отпада:

1. **Израда катастра отпада посебних токова**

Ова мера обухвата евидентирање свих генератора посебних врста отпада, уз визуелно и позиционо снимање, евидентирање технолошког процеса у коме отпад настаје, врсте и количине отпада, периода генерисања, физичко-хемијских карактеристика, начина третмана и одлагања и свих других параметара неопходних за мониторинг

2. **Карактеризација и категоризација отпада**

Обавеза утврђена Законом о поступању са отпадним материјама и подзаконским актима. Карактеризацију отпада врши верификована стручна лабораторија, а категоризацију Агенција за заштиту животне средине

3. **Мониторинг**

Мере мониторинга обухватају процес праћења отпада, од његовог настајања, транспорта, привременог складиштења до коначног третмана уз евидентирање свих промена које током времена настају и формирање посебног документа.



13.1 ИСТРОШЕНЕ БАТЕРИЈЕ И АКУМУЛАТОРИ

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 72/09) и Директиве ЕУ, предложене су следеће мере (на нивоу Србије) управљања истрошеним батеријама и акумулаторима:

- Забрана и онемогућавање коришћење батерија и акумулатора са више од 0,0005% живе (изузетак је промет дугматистих батерија са садржајем живе не већим од 2% масених),
- Забрањен је промет преносних батерија и акумулатора (и уграђених у уређаје) које садрже више од 0,0002% масених кадмијума, осим оних који се користе у сигурносним системима, медицинској опреми и бежичним електричним апаратима,
- Произвођач и увозник батерија и акумулатора, као и произвођач и увозник опреме са уграђеним батеријама и акумулаторима дужни су да их обележавају користећи ознаке које садрже упутства и упозорења за одвојено сакупљање, садржај тешких метала, могућност рециклирања или одлагања и др.
- Власник истрошених батерија и акумулатора, осим домаћинстава, дужан је да их преда ради третмана лицу који за то има дозволу,
- Лице које врши сакупљање, складиштење и третман истрошених батерија и акумулатора мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о истрошеним батеријама и акумулаторима и о количини која је сакупљена ускладиштена или третирана и податке о томе доставља Агенцији,
- Развијање програма едукације
- Обезбеђење услова за сакупљање и привремено чување истрошених батерија и акумулатора у трансфер станицама (центрима за сакупљање отпада),
- Вођење евиденције о набављеним, утрошеним и сакупљеним батеријама и акумулаторима,
- Достављање информација о сакупљеним и ускладиштеним истрошеним батеријама надлежним органима.

Овим Планом предвиђено је сакупљање старих акумулатора у центрима за сакупљање отпада и трансфер станицама, одакле се транспортују у рециклажно-сортирни центар или јединствени сабирни пункт. Стари акумулатори имају комерцијалну вредност и постоји неколико прерађивача у Србији.



Слика 72 – Контејнер за старе акумулаторе

Старе батерије представљају тачкасти контаминант високог ризика и зато их је потребно одвојено сакупљати. Предлаже се успостављање система сакупљања у трговинама где би се поставили наменске посуде, посебно означене, где би купци уз куповину нових доносили старе батерије, које би се привремено одлагале у трансфер станици (сортирном центру), до уступања сакупљачу. Акцију сакупљања обавезно мора да прати јавна кампања.

13.2 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ УЉИМА

Отпадна уља су сва минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху коју су првобитно била намењена, као што су хидраулична уља, моторна, турбинска уља или друга мазива, остала минерална и синтетичка уља, мешавине уље-вода и емулзије и др.

Аутосервиси, механичарске радионице, индустријска постројења, па и угоститељски објекти и домаћинства користе различите врсте уља, па се као последица тога стварају велике количине отпадног уља, које се сврстава у групу опасног отпада. Значајне количине овог отпада се још увек углавном неконтролисано одбацују, било на сметлишта или у градску канализацију.

Тачни подаци о количини овог отпада не постоје, стога је неопходно:

- евидентирати места генерисања, врсте и количине отпадних уља (по времену);
- израдити план за управљање отпадним уљима;
- на одређеним локацијама поставити специјалне контејнере за сакупљање отпадног уља;
- водити прецизну евиденцију о насталој и прикупљеној количини отпадног уља по врстама;
- одредити место (или места) за привремено складиштење отпадног уља до његовог дислоцирања у постројење за рециклажу уља; привремено складиште мора бити уређено по посебним прописима за објекте оваквог типа.

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 72/09) забрањено је:

- испуштање или просипање отпадних уља у или на земљиште, површинске и подземне воде и у канализацију;
- одлагање отпадних уља и неконтролисано испуштање остатака од прераде отпадних уља;
- мешање отпадних уља током сакупљања и складиштења са РСВ и коришћеним РСВ ил халогеним материјама и са материјама које нису отпадна уља, или мешање са опасним отпадом;
- свака врста прераде отпадних уља која загађују ваздух у концентрацијама изнад прописаних граничних вредности.

Законом о управљању отпадом такође је прописано:

- произвођач отпадног уља, у зависности од количине коју годишње произведе, дужан је да обезбеди пријемно место до предаје ради третмана лицу које за то има дозволу;
- власници отпадних уља који нису произвођачи отпадног уља дужни су да отпадно уље предају лицу које врши сакупљање и третман;
- лице које врши сакупљање, складиштење и третман отпадних уља мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о отпадним уљима и о количини која је сакупљена, ускладиштена или третирана, као и о коначном одлагању остатка после третмана и податке о томе доставља Агеницији;
- отпадно јестиво уље које настаје обављањем угоститељске и туристичке делатности, у индустрији, трговини и другим сличним делатностима у којима се припрема више од 50 оброка дневно сакупља се ради прераде и добијања биогорива;
- власници отпадних јестивих уља дужни су да отпадно јестиво уље које настаје припремом хране сакупљају одвојено од другог отпада и предају лицу које има дозволу за сакупљање, односно третман отпадних уља.

Отпадна уља треба одвозити на регенерацију или уништавање. Препоручује се одвожење отпадног уља у индустрију која се бави регенерацијом старих уља на територији Републике Србије или уступање специјализованим фирмама које се баве сакупљањем и извозом опасног отпада, а којих има неколико на територији Србије.



Слика 73 – Посуда за сакупљање отпадног уља

Највећи део отпадних уља се након одговарајућег поступка користи као моторно или индустријско уље, док се остаци од прераде користе као додаци асфалту за путеве.

13.3 ОТПАДНЕ ГУМЕ

Отпадне гуме су гуме од моторних возила, пољопривредних и грађевинских машина и сл. након завршетка животног циклуса. Одредбом Закона о управљању отпадом, лице које врши сакупљање, транспорт, третман или одлагање отпадних гума мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количинама сакупљених и третираних отпадних гума и податке о томе доставља Агеницији.

Отпадне гуме представљају драгоцену секундарну сировину која у Србији од средине 2009. године добија одговарајући третман у погледу рециклаже. До сада се гума углавном користила у цементарама као енергент, док је већи део завршавао на депонијама и у природи. Како је током 2009. године донета Уредба о гумама, као један од важних подзаконских аката Закона о управљању отпадом, то су и њихово сакупљање и прерада дефинисани законом. Уредба такође дефинише ко и на који начин може да буде оператер, односно спона између генератора, сакупљача и прађивача, као и економске инструменте управљања отпадним гумама. Законска решења су усаглашена са европским директивама, тако да је прописано да се 30% од укупно генерисаних гума може спаљивати, а остале се морају рециклирати. Једини капацитет за рециклажу гума у Србији је фирма "Есо recycling" из Сирига. У Браничевском региону су запажени простори са неадекватно ускладиштеним отпадним гумама. Очекује се да ће успостављањем система сакупљања уз накнаду овај проблем бити убрзо решен, било у организацији локалних комуналних предузећа, било од стране неке специјализоване и овлашћене организације.

Као отпад, старе гуме имају карактеристике опасног отпада због могућности запаљења, када емитују велике количине штетних материја у атмосферу (чађ, угљен-моноксид, сумпор-диоксид ...). Такође представљају легла инсеката и глодара, те и на тај начи наносе штету здрављу људи и животној средини.



Слика 74. - Отпадне гуме на "дивљем" сметлишту у Крепољину

За потребе адекватног третмана отпадних гума потребно је:

- Обезбедити адекватан ограђен и заштићен простор (плато) за складиштење гума у рециклажним двориштима и станицама;
- Спроводити едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са отпадним гумама;
- Спроводити акције организованог сакупљања итд.

13.4 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ ОД ЕЛЕКТРИЧНИХ И ЕЛЕКТРОНСКИХ ПРОИЗВОДА

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом:

- отпад од електричних и електронских производа не може се мешати са другим врстама отпада;
- забрањено је одлагање отпада од електричних и електронских производа без предходног третмана;
- отпадне течности од електричних и електронских производа морају бити одвојене и третиране на одговарајући начин;
- произвођач и или увозник електричних и електронских производа дужан је да идентификује рециклабилне компоненте тих производа;

- лица која преузимају отпад од електричних и електронских производа после њихове употребе издају и чувају потврде о преузимању, као и потврде о њиховом упућивању на третман и одлагање;
- лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпада од електричних и електронских производа мора да има дозволу, да води евиденцију о количини и врсти преузетих електричних и електронских производа и подаке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине;
- при стављању у промет може се забранити или ограничити коришћење нове електричне и електронске опреме која садржи олово, живу, кандмијум, шестовалентни хром, полибромоване бифениле или полибромоване дифенилестре;



Слика 75 - Стари рачунари као електронски отпад

Такође у складу са домаћим законодавством и Директивама ЕУ, мора да се:

- успостави систем вођења података о отпадној електронској и електричној опреми;
- успостави систем сакупљања;
- обезбеди систем за разградњу овог отпада у циљу сакупљања рециклабилних материјала, или, ако за то нема могућности, да се обезбеди систем за одношење и правилно уклањање ове врсте отпада;
- обезбеди да руковање деловима уређаја који спадају у групу опасног отпада буде у складу са домаћим и иностраним прописима везаним за управљањем опасним отпадом;
- развије програм едукације.

Електронски отпад је, нарочито током 2009. године прикупљан у разним кампањама које су организовале фирме које се баве сакупљањем и рециклажом ("БиС ИТ" из Панчева, СЕТ трејд из Београда) у сарадњи са разним државним институцијама, школама, факултетима и сл. Сакупљање треба организовати на сличан начин, путем кампања, а најбољи ефекти се постижу када се ради у сарадњи са организацијама младих (локалне НВО, школе и сл.)

13.5 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ ФЛУОРЕСЦЕНТНИМ ЦЕВИМА КОЈЕ САДРЖЕ ЖИВУ

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом:

- отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу одвојено се сакупљају;
- забрањено је без претходног третмана одлагати отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу;
- власник отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу дужан је да их преда ради третмана лицу које за то има дозволу;
- лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпадних флуоресцентне цеви које садрже живу мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, третиране или одложене и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине.

Предлаже се сакупљање ове врсте отпада кроз кампање (на 3-6 месеци). Посебно је интересантна могућност сакупљања сијалица, како стандардних (са волфрамовим влакнима) тако и флуо-цеви и живиних сијалица које представљају опасан отпад, а у широкој су употреби у јавној и индустријској расвети.

13.6 ОДЛАГАЊЕ РСВ И РСТ

Трансформаторска (пираленска - РСВ) уља спадају у групу најопаснијих и најотровнијих материја. Изузетно су канцерогена и са њима се мора пажљиво поступати. Нажалост, у Србији се о њима мало зна, па се често ненаменски користе, што представља немерљиву опасност по здравље становништва. РСВ уља се највише налазе у електроенергетским постројењима, те у том случају мора да се предузму посебне мере контроле њиховог коришћења и то:

- Електроенергетска постројења морају извршити евидентирање и категоризацију опреме која је у погону и која садржи РСВ материје;
- Електроенергетска постројења морају до 2010. године престати са употребом опреме са РСВ, извршити деконтаминацију опреме и ретрофилинг, ако се и на даље буде употребљавала, при чему се мора извршити безбедан третман материја и опреме загађене са РСВ;

- До прописаног периода, дозвољено је коришћење само нове опреме и опреме са добром заптивеношћу тако да не може доћи до цурења или изливања РСВ уља. Ову опрему користити само у просторијама где се ризик од изливања уља у животну средину може минимизирати или брзо извршити санација при удесу;
- Није дозвољено користити опрему са РСВ уљима у просторијама где се врше активности које су на било који начин повезане за производњу или прераду хране или где се врши припрема хране или исхрана;
- Уколико се опрема са РСВ користи у насељеним местима, укључујући близину школа или болница, захтева се предузимање свих потребних мера заштите да не дође до електричних кварова који би могли да изазову пожар и редовно вршење провера опреме да не дође до цурења уља.

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом забрањено је:

- допуњавање трансформатора са РСВ;
- поновно коришћење РСВ отпада;
- добијање рециклажом РСВ из РСВ отпада;
- привремено складиштење РСВ, РСВ отпада или уређаја који садржи РСВ дуже од 24 месеца пре обезбеђивањл њиховог одлагања или деконтаминације;
- власник РСВ и РСВ дужан је да обезбеди њихово одлагање, односно деконтаминацију;
- лице које врши сакупљање, третман, деконтаминацију или одлагање РСВ отпада мора даљ има дозволу, да води и чува евиденцију о колочини која је сакупљена, третирана или одложена и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине.

У циљу минимизације ризика по животну и радну средину, трансформатори пуњени са РСВ течностима у електроенергетским комплексима, морају се редовно одржавати и надирати, а посебно обезбедити од могућности пожара. Мора се предвидети заштита тла од евентуалних цурења течности са РСВ-ом и у случају појаве унутрашњих кварова морају се предузимати одговарајуће хитне поправке.

С обзиром на опасности које изазива РСВ, морају се идентификовати постројења која садрже РСВ и мора се направити план њиховог третмана. Такође, мора се развити програм едукације запослених руковалаца овим материјама.

База података мора садржати све елементе, према закону (количина, врста, време пуњења, одговорно лице, датум и време вршења контроле, лице које је вршило контролу итд). За отпадна РСВ уља и опрему које се не користи мора се организовати посебан ограђен, затворен и заштићен простор, под надзором одговарајућих органа, за привремено складиштење уља до њиховог безбедног евакуисања.

13.7 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ КОЈИ САДРЖИ, САСТОЈИ СЕ ИЛИ ЈЕ КОНТАМИНИРАН ДУГОТРАЈНИМ ОРГАНСКИМ ЗАГАЂУЈУЋИМ МАТЕРИЈАМА (POP-S ОТПАД)

POPs – *persistent organic pollutants* (перзистентни органски загађивачи) су веома опасне хемикалије које карактеришу висок степен опасности по здравље људи и животну средину и дуготрајан ефекат деградације. Оне се могу пренести на различите начине водом, земљиштем и ваздухом, а карактерише их и "биоакумулативност". То значи да, кад уђу у живи организам њихова концентрација раста у сваком наредном степену ланца исхране, тако да су највеће концентрације на крају, односно код предатора, као што су људи или крупне звери. Познате су као изазивачи болести или негативних биолошких ефеката, а многе од ових материја делују на хормоне у људском телу, неке су канцерогене, а неке мутогене и могу изазвати промене у структури молекула ДНК, што се најчешће огледа у урођеним манама новорођенчади.

POPs пестициди су се дуги низ година у Србији, као и у другим земљама света, примењивали у пољопривреди, ветерини, здравству... Током осамдесетих година прошлог века њихова примена је зебрањена. Данас проблем представљају POPs пестициди који су и даље у употреби, начин њиховог одлагања након истека рока трајања, контаминација и збрињавање амбалаже у коју су били запаковани.

Стокхолмска конвенција, чији је потписник и наша земља, налаже да се уколико је загађење детектовано, изврши ремедијација, као и да се примењују алтернативни поступци који неће продуковати POPs. Конвенција је елиминисала 12 најзначајнијих POPs материја, укључујући 9 пестицида, две индустријске хемикалије и полихлороване дибензо-диоксине и дибензо-фуране, познате под заједничким именом "диоксини".

Познати POPs загађивачи, који су током година долазили у храну су: ДДТ, хексахлор-бензен, линдан и др, а од третмана се захтева њихово потпуно уништење. У нашој земљи не постоје капацитети за неутрализацију ових опасних материја, већ се оне по посебној процедури сакупљају, привремено складиште и извозе. У том циљу потребно је, нарочито у време интензивних пољопривредних активности, организовати сакупљање амбалаже од средстава за заштиту биља, њихово привремено складиштење и уклањање од стране неке од овлашћених и сертификованих организација.



Слика 76 – Амбалажа од пестицида бачена поред реке, Јошаница - општина Жагубица

13.8 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ КОЈИ САДРЖИ АЗБЕСТ

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом, отпад који садржи азбест одвојено се сакупља, пакује, складишти и одлаже на депонију на видљиво означено место намењеном за одлагање отпада који садржи азбест. Власник отпада који садржи азбест дужан је да води евиденцију о количинама отпада који складишти или одлаже и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине.

13.9 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ ВОЗИЛИМА

Отпадна, односно неупотребљива возила јесу моторна возила или делови возила која су отпад и која власник жели да одложи или је њихов власник непознат.

У досадашњој пракси на територији региона стара возила су сакупљана и продавана као "старо гвожђе", од чега су продавани само метални делови, а остали су одбацивани и одношени на депонију (било градску или на дивља сметлишта). Стога је било потребно успоставити систем за сакупљање и продају ових возила ради рециклаже, тј. раздвајања на делове који се могу рециклирати (пластика, метал, гуме, текстил, уља). Током 2009. године, нарочито након активирања фабрике "Застава", Министарство животне средине и просторног планирања покренуло је низ акција "Старо за ново" у којима су отпадна возила предавана на рециклажу, а њиховим власницима је омогућавана куповина нових под тржишно повољнијим условима. Ова акција ће се наставити и наредних година, па се предлаже организовање сабирног пункта, у сарадњи са надлежним Министарством и локалном самоуправом, на коме би се довозила и организовано превозила у центар за рециклажу.



Слика 77 - Отпадна возила у Центру за рециклажу у Железнику

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом, лице које врши третман отпадних возила дужно је да:

- води евиденцију о свим фазама третмана и податке доставља Агенцији;
- обезбеди издвајање опасних материјала и компоненти из отпадног возила ради даљег третмана пре одлагања;
- обезбеди третман отпадних возила и одлагање делова који се не могу прерадити;
- власнику или лицу које сакупља возила изда потврду о преузимању возила;
- потврду о расклапању отпадног возила достави органу надлежном за регистрацију возила.

13.10 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ ИЗ ОБЈЕКТА У КОЈИМА СЕ ОБАВЉА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА И ФАРМАЦЕУТСКИМ ОТПАДОМ

Под медицинским отпадом се подразумева сав отпад настао у здравственим установима, без обзира на његов састав, особине и порекло. То је хетерогена мешавина класичног смећа, инфективног, патолошког и лабораторијског отпада, амбалаже, лекова и другог хемијског отпада.

Следеће групе медицинског отпада се сматрају инфективним, односно опасним отпадом:

- крв, крвни деривати и продукти крви;
- игле, шприцеви, пипете, епрувете и лабораторијско стакло;
- отпад са хирургије, као и обдукционе сале;
- отпад са инфективних одељења и карантина;
- људска ткива и органи који садрже патогене микроорганизме;
- отпад који настаје при хемодијализи и трансфузији крви;
- ткива, органи и животиње коришћени за експерименте.

Посебна евиденција о медицинском и фармацеутском отпаду у региону се, као ни у другим општинама у Србији, не врши.

Третман медицинског отпада по Националним прописима и директивама ЕУ, подразумева:

- прикупљање медицинског отпада вршити у наменским специјалним кутијама, које су отпорне на кидање и цепање;
- игле и остали оштри предмети се прво стављају у кутије, а затим се адекватно одлажу у одговарајуће контејнере;
- контејнери треба да се налазе на одређеној локацији са потребном адекватном заштитом (оградом, под кључем) у кругу здравствених центара, апотекарских радњи;
- медицински отпад се по успостављању услова транспортује на спаљивање, тј. деструкцију.



Слика 78 – Контејнер за медицински отпад

Фармацеутски отпад подразумева отпад из производње лекова, лекове којима је прошао рок трајања, као и лекове који се из различитих разлога више не користе у сврхе лечења. Под фармацеутским отпадом се подразумева и амбалажа у коју се пакује и продаје и средства којима се дозира и примењује.

Услови поступања са фармацеутским отпадом идентични су условима за медицински отпад, с тим што се овај отпад не сме мешати, већ се мора складиштити до уништења по врстама у складу са прописима.

Овде је важно напоменути да код нашег народа, нарочито у старијим годинама, постоји навика да се праве "кућне апотеке". У том циљу је потребно вршити перманентну едукацију становништва и организовати акције за прикупљање старих лекова и њихово безбедно уклањање.

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом апотеке и здравствене установе дужне су да неупотребљиве лекове врате произвођачу, увознику или дистрибутеру ради безбедног третмана кад год је то могуће, нарочито цитостатике и наркотике. У случају да то није могуће, овај отпад се доставља апотекама које су дужне да преузимају неупотребљиве лекове од грађана. Апотеке и здравствене установе воде и чувају евиденцију о фармацеутском отпаду и податке достављају Агенцији.

13.11 УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ КОЈИ САДРЖИ ТИТАНИЈУМ-ДИОКСИД

Титанијум диоксид је чест састојак боја, лакова и органских растварача, а као отпад спада у тешке метале који загађују земљиште и воду. Зато је збрињавање материјала које садрже ову материју прописано законом и европским директивама. Начин збрињавања у нашој земљи, с обзиром да не постоје капацитети за прераду, може се организовати по принципу сакупљања и привременог одлагања у центру за сакупљање отпада, а затим га предати овлашћеној организацији. Као и у другим поступцима са отпадом посебних токова, оператер који преузима овај отпад мора да води одговарајуће евиденције и о томе извештава надлежне органе.

13.12 УПРАВЉАЊЕ АМБАЛАЖНИМ ОТПАДОМ

Основна начела управљања амбалажом и амбалажним отпадом јесу:

- подела одговорности свих привредних субјеката у складу са начелом „загађивач плаћа” током животног циклуса производа;
- спречавање, односно смањење стварања амбалаже и амбалажног отпада, као и њихове штетности по животну средину;
- поновна употреба амбалаже, рециклажа и други облици поновног искоришћења и смањење коначног одлагања амбалажног отпада;
- добровољно споразумевање о управљању амбалажним отпадом.

Национални циљеви управљања амбалажом и амбалажним отпадом утврђују се Планом смањења амбалажног отпада. План садржи националне циљеве који се односе на сакупљање амбалаже и амбалажног отпада, поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада.

Амбалажни отпад може бити од различитих материјала (папир, картон, пластика, метал и др), се сакупља системом примарне сепарације у градским и сеоским насељима. Реализује се кроз центре за сакупљање отпада. Центар за сакупљање отпада представља плато на коме су постављене посуде за примарну сепарацију отпада нпр. ПЕТ амбалажу, метал, папир и др. (прилог број 2 и 3).



Слика 79 - Контејнери за сакупљање амбалажног отпада

14. ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Неоспорна је чињеница да секундарне сировине имају своју тржишну вредност и да је могућност њиховог пласмана на нашем тржишту веома једноставна. Стање на овом тржишту је прилично неуравнотежено и све више зависи од стања на светској берзи, посебно у погледу цена метала и папира. Иако не постоје поуздани подаци о количинама које се сакупе, продају и прераде у унутрашњем пословању, у податке о извозу и увозу може се поуздати у довољној мери за реалну оцену стања.

Законска обавеза о евидентирању сакупљених количина и вршењу карактеризације и категоризације сакупљеног отпада не поштује се у потпуности. Раније је базу података држала Агенција за рециклажу, а њеним укидањем надлежност је прешла у стручну службу Министарства за животну средину и просторно планирање и Агенцију за заштиту животне средине. Новим законским прописима који су усвојени током 2009. године управљање отпадом се уређује на знатно рационалнији начин, а примена овог закона има све могућности да у великој мери легализује, односно елиминише сакупљаче и прерађиваче отпада, у зависности од њихове воље да се и даље баве истим послом. У периоду израде ове документације, највећи број сакупљача још увек ради илегално, без регистроване фирме и не познаје ни најосновније законске прописе. Како нови закони и уредбе дефинишу начин пословања будућих сакупљача, оператера и прерађивача у погледу кадровске и техничке опремљености и економских ефеката (надокнада и казни), очекује се да већ током 2010. године овај посао постане потпуно легалан, а сваки учесник у ланцу сертификован и овлашћен за обављање делатности које се тичу збрињавања отпада.

Процењујући тренутне тржишне могућности у Републици Србији, укључујући капацитете за прераду и извозне капацитете и могућности пласмана појединих врста отпада у периоду 2010-2020. за који се ради ова економска анализа, а узимајући у обзир стање тржишта у периоду израде пројекта, прорачун исплативости не може се ограничити само на секундарне сировине за које постоји пласман у Републици Србији, односно на пластику (ПЕТ, ПЕ, ПП), стакло, метале и папир. Посебним уредбама дефинисане надокнаде пратиће берзанска кретања, као би се законском регулативом заштитило домаће тржиште и његови интереси.

У наредној табели даје се оријентациони приказ тржишне вредности секундарних сировина са пресеком новембар 2009. године. Ову процену треба схватити информативно и индикативно, с обзиром да још увек нису познате стварне количине отпадног материјала који се сакупља од стране приватних сакупљача. Чињеница је да они базирају свој интерес искључиво на материјалима који имају тржишну тражњу, а то су већ годинама ферозни и обојени метали и папир, а последњих година и пластика. Такође, познато је да се у сеоским домаћинствима често не бацају многе материје које се могу користити у кући (папир за потпалу, органски отпад за храњење свиња, стакло итд.). Зато је првенствена намера процене да покаже да постоје реалне основе да се успостави организовани систем сакупљања појединих врста отпада.

Наглашава се да су трошкови сакупљања и транспорта отпада значајни, било да је у питању стакло (велика тежина, тешка манипулација, ниска цена на тржишту) или папир (велика варијација тежине услед степена влажности, релативно ниска цена) или нека друга врста отпада, као нпр. обојени метали, где је цена изразито висока, али је велики и распон цена на "сивом" тржишту, а мала је понуда у локалу, па су велики трошкови сакупљања.

За обојене метале, као и за гвожђе и челик врло су развијене полулегалне и илегалне сакупљачке мреже, тако да, иако подаци указују на велике могућности приходовања од ових материјала, у стварности се они врло тешко налазе на терену, пре свега зато што се не ради о роби широке потрошње, већ о наменским производима (каблови, машинска и електроопрема и сл.).

У пракси, на коначно одлагање долази врло мало производа који имају неку већу тржишну вредност, јер се они углавном продају раније, било на легалном или на тзв. "сивом" тржишту. Зато је и важно да општине усагласе своје деловање са ресорним министарством и ову делатност подведу под строжији систем контроле.

Табела 59 - Процењена тржишна вредност секундарних сировина које настају на подручју општина Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће за период од 5 и 10 година*

Сировина	Количина тона/годишње	Цена € / тона	Годишњи приход (€)	Приход за 5 година (€)	приход за 10 година (€)
ПЕТ амбалажа (мешана)	832	100	83.200	416.000	832.000
Пластика-остало	832	140	116.480	582.400	1.164.800
Стакло	487	30	14.610	73.050	146.100
Гвожђе	365	80	29.200	146.000	292.000
Бакар	182	2.000	364.000	1.820.000	3.640.000
Алуминијум (крупан)	55	350	19.250	96.250	192.500
Алуминијумски лим и конзерве	91	400	36.400	182.000	364.000
Папир (помешан)	1.541	30	46.230	231.150	462.300
Текстил	365	100	36.500	182.500	365.000
Гума	852	150	127.800	639.000	1.278.000
Компост	3.623	100	362.300	1.811.500	3.623.000
Укупно	9.225		1.235.970	6.179.850	12.359.700

* цене на дан 15.11.2009. године

Реално се може сагледати да се ради о значајним финансијским средствима која, пројектована на будући период, могу бити довољна да се систем успостави тј. да се будуће инвестиције обезбеђују и из ових прихода. Начин остваривања финансијских средстава путем манипулације и продаје материјала који имају употребну вредност ближе уређује законска регулатива и подзаконски акти, чији је један део већ донет од стране Скупштине Републике Србије током 2009. године, а други се очекује до половине 2010. године. Чињеница је да се на подручју општина Петровац на Млави, Кучево, Жагубица и Мало Црниће не генерише превелика

количина отпада, да велики број депонија представља тзв. историјско загађења, да је пад броја становника уочљив и да је тржиште секундарних нестабилно. И поред свега, добром организацијом комуналних предузећа, легализацијом рада сакупљача и прерађивача секундарних сировина и увођењем оператера (на републичком нивоу) свака од општина може остварити значајан прилив, било директном продајом или путем плаћања пореских обавеза.

Претходна табела направљена је на бази цена на тржишту у новембру 2009. године. Чињеница је да је током 2008. и 2009. године дошло до великог поремећаја на овом тржишту: цена гвожђа пала је чак за 90%, а папир је готово дошао на ниво бесплатног преузимања. Пале су и цене обојених метала (алуминијум за око 5 пута, а бакар је двоструко јефтинији). Ниже су и цене ПЕТ-а и друге пластике и текстила, док је гума у великој мери задржала вредност. Стакло готово и да се не откупљује, јер је трошак транспорта двоструко већи од цене ломљеног стакла. Поремећај тржишта умногоме је резултат светске економске кризе, која се одразила и код нас, тако да највећи прерађивач гвожђа, железара US Steel у Смедереву ради са смањеним капацитетом, а Српска фабрика стакла у Параћину готово да уопште не ради. Због тога би свака прогноза стицања профита, без успостављеног институционалног система, била непрофесионална и произвољна.

Активности на сакупљању, складиштењу, продаји и преради отпадних материјала морају да прате чврста стратешка и тржишна одређења базирана на законској основи, како на стриктном поштовању прописа Републике Србије, тако и на доношењу и стриктном поштовању локалних прописа. Није реално очекивати да се комунална предузећа упусте у трку са локалним, легалним и нелегалним сакупљачима, бар док не наступи процес приватизације комуналних предузећа, али постоје реални услови да локална самоуправа приходује од ове делатности, тј. од пословања свих предузетника у законским оквирима.

15. УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ

Активности учешћа јавности имају за циљ да подрже и олакшају приступ информацијама, учешће јавности у процесу доношења одлука у области животне средине и приступ правосуђу по питањима животне средине кроз изградњу капацитета, мрежну сарадњу, правне анализе и анализе политика и подршка разним заинтересованим странама. Учешће јавности је предуслов за успешно дефинисање политика и процес доношења одлука као и за успостављање транспарентног, отвореног и демократског управљања. Грађани имају право да искажу своју забринутост по питањима која утичу на њих. Учешће помаже да се у процес доношења одлука инкороприрају различита мишљења, вредности и идеје резултирајући директним, тренутним познавањем стања животне средине од стране грађана и заједнице. Учешће јавности побољшава процес доношења одлука, подиже свест грађана по питањима животне средине и повећава разумевање јавности о пројектима који се односе на процес доношења одлука. Он такође помаже да се ублаже конфликти или опозиција одређеним активностима владе и гради широки консензус за програме из области животне средине и више подршке за њихову имплементацију.

На IV министарској конференцији која је организована у граду Архусу (Данска) 1998. године усвојена је UNECE Конвенција о приступу информацијама, учешћу јавности у процесу доношења одлука и приступу правосуђу у питањима животне средине (Архуска конвенција).

Ставовима који су од непосредног значаја за саме циљеве ближе се одређују начини постизања општијих циљева.

У том смислу се:

- указује на неопходност да грађани имају приступ информацијама, да имају право да учествују у одлучивању и да имају приступ правосудним органима (ст. 8 Конвенције);
- констатује да побољшан приступ информацијама и учешће јавности доприносе квалитету и бољем спровођењу одлука, популаризацији питања везаних за животну средину и омогућује јавности да изрази своје ставове и забринутост о одређеним питањима (ст. 9 конвенције);
- поставља као циљ унапређење одговорности и транспарентности одлучивања и јачања подршке јавности у овој области (ст. 10 Конвенције), при чему се транспарентност проглашава пожељном у свим деловима јавне власти (ст. 11 Конвенције);
- указује на потребу да јавност буде упозната са поступком њеног учешћа у одлучивању, да зна да користи тај поступак и да има слободан приступ поступку (ст. 12 Конвенције) и
- наглашава улогу коју у области животне средине имају грађани појединачно, невладине организације и приватни сектор (ст. 13 Конвенције).

Држава Србија је ратификовала Архуску конвенцију.

Сходно наведеним ставовима конвенције неопходно је укључивање јавности у ток управљања отпадом у Браничевским региону и то формирањем комисије, као посебног тела које би непосредно учествовало у процесу одлучивања и мониторинга.

За формирање комисије и дефинисање нивоа надлежности, сагласно Конвенцији неопходно је израдити и усвојити посебан документ.

Конвенција, као инструмент заштите животне средине третира:

1. приступ информацијама:
2. право јавности да учествује у доношењу одлука о животној средини,
3. приступ правосуђу у случају када су предходна два права повређена.

Приступ информацијама

Према овој конвенцији, информација о животној средини означава све информације дате у писаном, визуелном, звучном, електронском или било ком другом материјалном облику о:

- стању елемената животне средине,
- чиниоцима (супстанце, енергија, бука, радијација), активностима, мерама и анализама економске исплативости,
- стању здравља и безбедности људи.

Право на информисање има "јавност", појам који дефинише сва физичка и правна лица и њихова удружења, организације и групе. Одређена права у вези са правом на информисање и учешће јавности у доношењу одлука има "заинтересована јавност", што означава јавност која је угрожена или ће вероватно бити угрожена или која има интерес у доношењу одлука које се тичу животне средине.

Еколошке невладине организације увек се сматрају заинтересованом јавношћу што значи да увек имају право да траже информације које се тичу животне средине.

Учешће јавности у доношењу одлука

Конвенција регулише учешће јавности у доношењу одлука за три области:

- одлуке о посебним активностима које се односе на објекте и радове за које је обавезна процена утицаја на животну средину,
- одлуке о изради планова, програма и политике у домену животне средине,
- одлуке о учешћу у припреми извршних прописа и/или опште применљивих законских нормативних инструмената.

У процесу доношења одлука јавне власти треба заинтересованој јавности да обезбеде: могућност да прегледа (преиспита) све информације које су битне за доношење одлука, разумне временске рокове за различите фазе учешћа, укључење у раној фази расправе када су све опције још отворене и да се узме у обзир мишљење јавности.

Статус Архуске конвенције у Србији

Законом о заштити животне средине регулисана је обавеза информисања јавности. Надлежни органи су дужни да информације релевантне за заштиту животне средине доставе заинтересованом лицу, по правилу о његовом трошку, у року од 15 дана од дана подношења захтева, а најкасније у року од 60 дана. Захтев за еколошком информацијом може бити одбијен у случају информација које би могле да угрозе поверљивост рада државних органа и у неким другим случајевима, који су дефинисани овим Законом.

16. ЕДУКАЦИЈА, ПРОПАГАНДА, АКЦИЈЕ

Национална стратегија управљања отпадом у Србији јасно наводи да постоје потребе за развијењем јавне свести свих произвођача отпада. Развијање јавне свести је важна и неопходна функција у управљању отпадом.

Локалне власти треба да израде план и спроведу кампање за развијање свести о управљању комуналним отпадом. Свака кампања треба да се фокусира на посебно питање управљања специфичним отпадом као и његовом сепарацијом на месту настанка (кампања за рециклажу) и треба да се спроведе са имплементацијом Плана управљања отпадом.

Свака кампања треба да се састоји од три основна нивоа:

- **Претходно истраживање** - проценити однос и понашање према идентификованим питањима о превенцији отпада пре предузимања акција.
- **Кампања** - интензивно локално предузимање мера које се спроводи почетни за вишемесечни период у сарадњи са локалним властима, добровољним групама, пензионерима, приватним сектором итд.
- **Истраживање након кампање** - проценити однос и понашање према идентификованим питањима превенције отпада после предузимања мера и оценити ефективност различитих примењених метода кампање.

Овај облик ће омогућити локалним властима да прате напредак према јавном понашању у управљању отпадом и развоју модела добре праксе за промену става јавности према смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи.

Локалне власти треба да спроведу истраживање кроз регион да се установи основа у односу на коју ће се пратити напредак.

Ове кампање ће обезбедити заинтересоване стране које разумеју проблем, предлажу оптимална решења и обезбеђују средства за предузимање акција.

Једна од кључних компоненти биће усклађивање кампање са стварном инфраструктуром - охрабривање да се направе промене које се могу подржати и побољшати. При том ће се размотрити вредности и потребе схватања јавности.

Ово је неопходно како би се постигло веће учешће у локалним акцијама. Основно је да постоји континуитет у приступу и терминологији у испоручивању механизма за промену става јавности према комуналном отпаду у Браничевском региону.

Прве акције односе се на следеће:

- Развити образовну и стратегију за развијање јавне свести која прати почетак новог система сакупљања и инфраструктуре управљања отпадом.
- Промовисати и развити јавну свест у региону кроз све секторе.

Суштински је неопходно показати јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и коначно на њихово здравље и дугорочно, трошкове општине.

Развој кампањских програма за развијање свести о отпаду обезбеђује оквир за дозвољавање интегралног партнерског приступа, обезбеђујући национални

идентитет кампање који се спроводи на локалном нивоу преко стратешких регионалних планова за управљање отпадом. Такође је важно да предложена побољшања буду размотрена уз учешће јавности, као и да ће побољшања у пракси управљања отпадом донети повраћај средстава из пореза кроз принцип "загађивач плаћа".

Спровођење законодавства које се односи на јавност, као што је забрана одлагања отпада на илегална сметлишта је други механизам за подизање јавне свести који мора бити развијен. Први контакт између органа власти и јавности је врло компликован уколико јавност није упозната са проблемом.

Разговори се могу водити кроз:

- подизање свести о проблемима отпада, посебно у контексту заштите животне средине односно организовање школе рециклаже и компостирања, едукација едукатора (просветних радика основних и средњих школа)
- редовно информисање јавности од стране органа власти.

Пре почетка кампање, у стратегији кампање мора се одговорити на следећа питања:

- Шта је циљ кампање? (развијање јавне свести, нови систем сакупљања отпада итд.)
- На кога се односи кампања, односно која је циљна група?
- Који је ниво знања циљне групе? (ниво свести о проблемима отпада, трошковима итд.)
- Шта је интерес циљне групе? (смањење трошкова, заштита животне средине итд.)

У већини случајева, на почетку такве кампање, јавна свест се више развија стриктном применом закона, него омогућавањем општих информација. Ту је веома значајна улога инспектора ради кажњавања оних који крше закон. Неопходна је јака повезаност између надлежних за спровођење закона и лица за спровођење кампање.

Неопходне активности канцеларије за односе са јавношћу Браничевског региона односно ПР стратегије едукације су следеће:

1. Односи са медијима

- Афирмација медија за еколошке теме
- Организовање манифестација од ширег значаја
- Сарадња са медијима и представљање пројекта сепарације отпада на извору настанка најширој заједници
- Организовање наменских емисија на радију и телевизији
- Spreмање извештаја за штампе и електронске медије

2. ПР према локалној заједници

- Акције усмерене ка становницима општине
- Акције усмерене ка ученицима школа
- Истраживање ставова локалног становништва
- Огласне кампање (у локалним медијима)

- Огласне кампање локалног стамбеног комуналног предузећа (које дистрибуира уплатнице комуналне наплате)
- Волонтерске акције
- Спољно оглашавање акција

3. ПР општина региона (интерни)

- Рад на креирању корпоративне културе
- Осмишљавање едукационих програма за запослене
- Едукација запослених
- Обележавање значајних еколошких датума

Предложене акције треба спроводити на свим нивоима паралелно.

Интерни ПР општина региона је неопходан и често прескочен део едукације и активације, потребно је да сви запослени у општини схватају неопходност и сврсисходност сепарације отпада на месту настанка као и његову рециклажу и селективно депоновање, како би могли својим примером да утичу на целокупну популацију општине.

Радио

Радијска кампања треба да покрије све радио станице у региону. Она треба да стартује прва, 5-7 дана пре осталих кампања. Порука о сепарацији отпада на месту настанка као и његовој рециклажи и селективном депоновању треба да је прецизна, ефикасна и приступачна.

Телевизија

Телевизију треба максимално користити за експликацију сепарације отпада са примерима приказима и свим осталим предностима које пружа. Она је исторемено идеално место за ангажовање познатих личности из региона као промотера кампање.

Огласне кампање локалног комуналног предузећа

Огласне кампање комуналних предузећа (која дистрибуира уплатнице комуналне наплате) су од пресудног значаја за дистрибуцију едукативног материјала свим становницима региона. Материјал треба прикачити уз уплатницу или га дистрибуирати у коверти заједно са уплатницом.

Добровољци - ентузијасте

Окупљање што већег броја добровољаца - ентузијаста, имајући у виду да се кампања води због тога што велики број становништва зна мало или готово ништа о сепарацији отпада на месту настанка и рециклажи и селективном депоновању, један је од најзначајнијих видова промоције нових начина понашања у процесу управљања отпадом. Рад добровољаца одвија се у координацији са одговарајућим општинским органима и мора представљати интегрални део опште кампање. Пожељно је да се рад добровољаца на терену планира и одвија методом "од врата до врата". Рад на терену започети на оним локацијама где је становништво лошије едуковано, тј. у сеоским срединама.

Општински званичници морају да остварују контакте са становништвом. У свим случајевима када може да утиче на пажњу новинара, одговорна лица морају обилазити терен заједно са сарадницима - волонтерима.

Трошкови за рад добровољаца на терену су искључиво они трошкови који су потребни за обављање њихових задатака. Током обилажења терена треба дистрибуирати и главни летак кампање. Након првог таласа рекламних порука на локалним медијима, програм рада на терену проширити на све делове региона да би се на тај начин едуковало целокупно становништво региона.

Сарадници - волонтери и особље које сарађује у кампањи, представљају изворе које је најтеже тачно проценити са становишта потреба и расположивости. Зато се мора најпре припремити буџет потребан за рад сарадника - волонтера, а тек након тога и део буџета који се односи на особље кампање.

Волонтери са ранијим искуством, као и чланови локалних невладиних организација могу да сниже трошкове спровођења кампање. Ипак, не треба прецењивати обим и врсту радова које сарадници - волонтери могу да обављају.

Промоција постигнутих резултата

Паралелно са спровођењем кампања треба јавности предочити сваки напредак који буде постигнут као резултат спроведених акција. Ако се, на пример, организује акција уклањања дивљих депонија, обавезно се морају приказати ток акције, учесници, уз истовремено подсећање због чега је акција организована и какви су јој циљеви. Пожељно је да акцију прати штампани материјал, како пре спровођења, тако и након завршетка кампање.

Такође је неопходно штампање периодичних извештаја или публикација из којих се може видети шта је урађено у претходном периоду и шта се планира за наредни.

За промоцију је неопходно коришћење локалних медија: штампе, радија, телевизије.

Ризици спровођења кампање

Код реализације планираних активности претпостављени су следећи ризици:

- Да становништво по инерцији не прихвати ову активност у одговарајућем облику сматрајући да је то туђи посао за који је већ неко плаћен, те да се испољи виши ниво конформизма и еколошког примитивизма. Овај ризик налаже да акција буде што озбиљније припремљена кроз локалне медије и наравно да се испољи висока ефикасност у спровођењу кампање и сваке појединачне акције.
- Други ниво ризика је на страни сакупљача односно конзумента даље прераде секундарних сировина које мора да се обави крајње специјализовано и наравно технички ефикасно.
- Сагласно одредбама Архуске конвенције, резултати пројекта морају бити периодично представљани јавности.

Неопходност процеса активације, анимације и едукације:

- Пројекат је вишеструко значајан за даље унапређивање нових облика еколошке свести, односно афирмацију и подстицање капацитета и потенцијала развоја интегралног управљања ресурсима како у граду тако и на селу. Уколико акција анимације, афирмације и артикулације буде ширих размера то ће се повећавати изгледи на драстично смањивање самих количина отпада и тим смањивати сам страх од загађивања животног простора. Чистији градови и села јесу априорни циљ и средство да се уздиже укупна еколошка свест у нашем друштву.
- Пројекат ће своју пуну валоризацију остварити кроз успостављање и статусирање овог програма у модел понашања пре свега становништва са отпадом који се континуално ствара. Конзумација односно даља прерада назначених врста отпада (папир, метал, орг.отпад, пластика) има већ исказану потражњу која ће се са вишим нивом реализације ових активности неспорно све више увећавати.
- Индустрија отпада на нашим просторима је великим делом ткз. "сива економија" која се углавном спроводи као кампања или као спорадичне ад-хок акције. Ово је сигурно начин да се започну систематске активности и да се остваре тако потребна померања и у свести и у понашању нашег становништва.

17. МОНИТОРИНГ СИСТЕМА

Законом о заштити животне средине предвиђено је да локална самоуправа, у оквиру своје надлежности обезбеђује континуалну контролу и праћење (мониторинг) стања животне средине, при чему мониторинг чини саставни део јединственог информационог система заштите животне средине (члан 69.).

Мониторинг и ревизија су основни делови процеса имплементације. Мониторинг ће одредити да ли су акције из Плана управљања отпадом постигнуте и да ли је отпад у хијерархији у складу са принципима Националне стратегије управљања отпадом.

Локални индикатори ће такође допринети свеукупном сагледавању управљања отпадом. Годишњи извештај о имплементацији Плана треба да буде достављан одговарајућим телима за овај регион, са кратким приказом развојног плана за наредну годину. То ће осигурати да План управљања отпадом остане актуелан.

На тај начин ће бити означен напредак и обележена кључна питања која треба разматрати у наредном периоду. Процес избора најприхватљивијих опција за животну средину је озбиљан и осетљив процес, који укључује локалну самоуправу и велики број заинтересованих страна.

План управљања отпадом потребно је усагласити након пет година, а ревидовати након десет година. Циљ усаглашавања и ревидовања је провера најбољих прихватљивих опција за животну средину зависно од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја, који треба да доведе до побољшања начина поступања са отпадом. Под институционалним развојем нарочито се подразумева могућност проширења дејства Плана на друге општине у Браничевском региону (Велико Градиште, Голубац, Пожаревац...), које могу исказати свој интерес за приступање регионалном систему. У том случају, План ће се допунити анализом карактеристика заинтересоване општине на начин који неће угрозити његову имплементацију у успостављеном систему.

Да би се осигурало да План управљања отпадом постане стварност, основно је праћење и извештавање о његовој имплементацији. Широки обим заинтересованих страна има кључну улогу не само у имплементацији плана, већ и у мониторингу и извештавању о учињеном напретку и одржавању партнерства које је било у средишту развоја до данас.

Предложени индикатори стања ће створити стратешки оквир за мониторинг заједно са идентификованим изворима информација који могу бити коришћени за прикупљање годишњих података за потребе извештавања:

- Количине отпада морају бити познате за ефективно даље планирање (одложен и третиран отпад)
- Праћење третмана отпада према индикативним количинама успостављеним према Плану управљања отпадом
- Продукција отпада и категоризација

- Успостављање нултог стања - временског пресека са евидентирањем следећих података:
 - Места настајања отпада
 - Врста и количина отпада
 - Начина сакупљања отпада
 - Начин третмана отпада
 - Локација и величина дивљих депонија
 - Временски период санације итд.

Подаци се морају систематизовати позиционо (GPS), фотографски и фактографски (у писаном и електронском облику) у јединствену базу података коју треба периодично ажурирати.

18. РАЗВОЈ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА

Израда и усвајање Регионалног плана управљања отпадом представља оквир у коме се сагледавају могућности Региона, инвестиционе могућности и иницијативе, као и краткоточне и дугорочне акције у циљу ефикасне имплементације Плана. Рад на достизању циљева спада у ингеренцију локалне самоуправе. То значи да је обавеза општина по усвајању Плана:

- да сарађују и унапређују досадашњи степен сарадње на регионалном нивоу,
- да обезбеде несметано вршење текућих потреба приликом разраде Плана,
- да обезбеђују финансијска и материјална средства.

Споразумом о сарадњи општина и накнадно донетим актима Радне групе:

- да врше мониторинг и ревизију имплементације Плана, и
- да редовно извештавају о спровођењу мера утврђених Планом на својој територији, најмање једном годишње.

18.1 ФИНАНСИРАЊЕ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА

Финансирање имплементације Регионалног плана представља комплексну област у којој се мора прецизно и детаљно анализирати поузданост финансијских извора за покриће расхода у вези са имплементацијом плана, и даљих преузетих финансијских обавеза. Без свеобухватне финансијске конструкције доводи се у питање одрживост пројекта у целини.

Финансијски аспекти који се морају узети у разматрање обухватају:

- Планирање и обрачун трошкова
- Финансирање капиталних инвестиција
- Повраћај трошкова

18.1.1. ПЛАНИРАЊЕ И ОБРАЧУН ТРОШКОВА

Овај сегмент финансија обухвата основне, оперативне трошкове управљања комуналним отпадом, где спадају укупни пословни расходи умањени за амортизацију.

Две су опције за финансирање оперативних трошкова:

- Наплатом од корисника услуга, која би требала да се заснива на стварним трошковима управљања отпадом, међутим, објективне могућности корисника не одговарају овом постулату тржишне привреде. Потребно је да Радна група, као тело које одређује јединствене тарифе услуга, направи транзиционе цене до достизања довољне економске моћи корисника.
- Средства буџета. У овој ситуацији треба разликовати средства из:
 - *Локалних буџета* - таксе за покриће расхода у области заштите животне средине, где спадају:
 - Накнада за заштиту и унапређење животне средине;
 - Накнада за загађивање животне средине;
 - Накнада за коришћење природних вредности.
 - *Буџета Републике* – овде спадају ненаменски и наменски трансфери локалним властима. Битно је нагласити да је Република дужна да при сваком поверавању нових послова обезбеди и одговарајуће изворе прихода. Средства која су наменског карактера, као и средства међународне помоћи, уплаћују се преко Фонда за заштиту животне средине.

18.2 ФИНАНСИРАЊЕ КАПИТАЛНИХ ИНВЕСТИЦИЈА

Капиталне инвестиције се односе на улагања у побољшање садашњег система сакупљања и транспорта отпада, ремедијацију постојећих депонија, као и изградњу нових, регионалних депонија. Оне обухватају и дугорочне инвестиције које се тичу решавања проблема опасног и биохазардног отпада, изградње постројења за рециклажу, инсинерацију и друге више облике искоришћавања отпада.

Структура финансирања капиталних инвестиција се затвара преко више извора, и то углавном комбинацијом више различитих. Ту спадају:

- Средства која остваре комунална предузећа (амортизација и добит)
- Трансфери из буџета Републике и општина
- Међународне донације
- Билатерални фондови
- Кредити менународних и комерцијалних финансијских институција и
- Учешће приватног капитала кроз разноврсне облике партнерстава

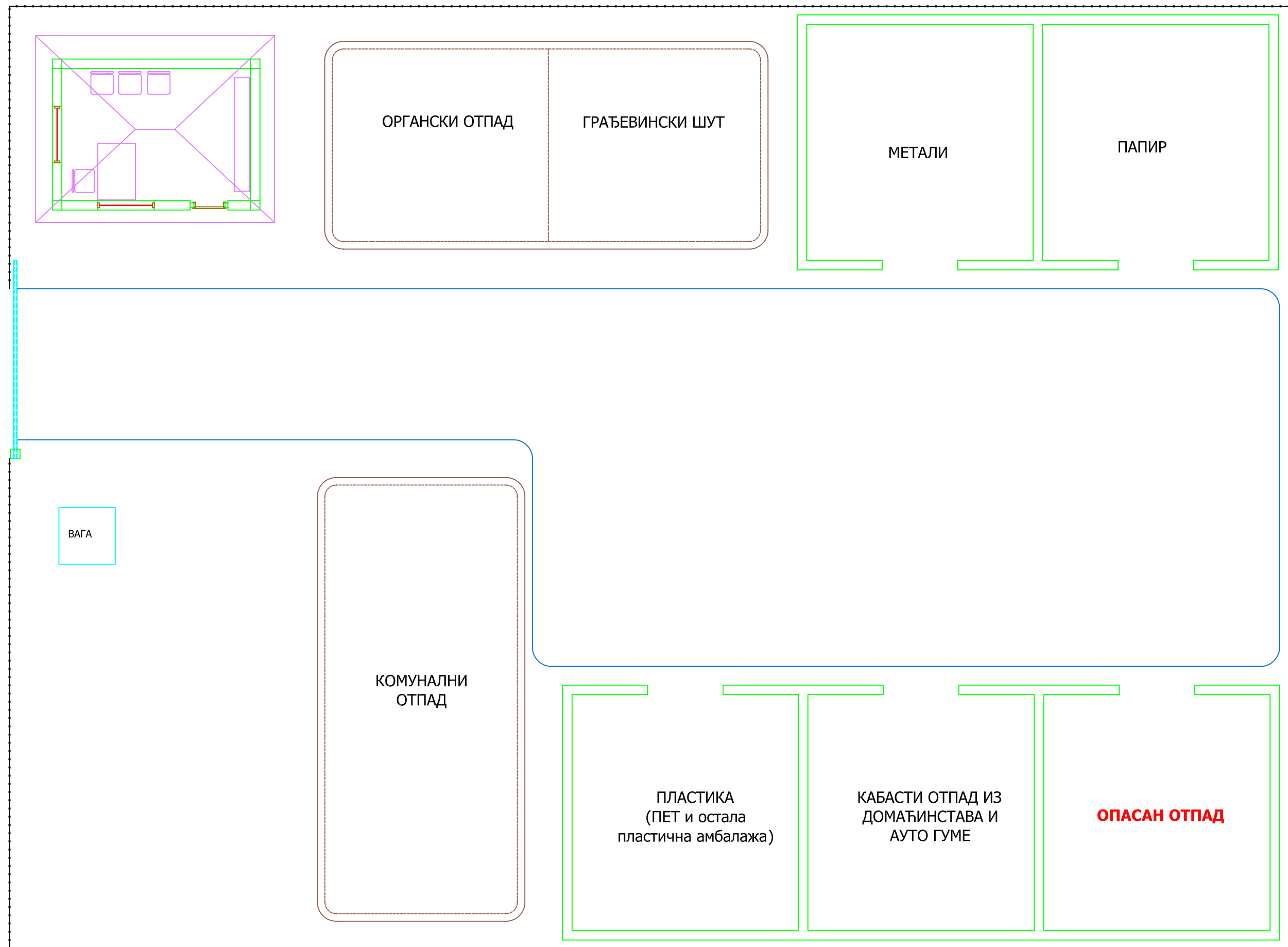
18.2.2. ПОВРАЋАЈ ТРОШКОВА

Став који је дефинисан Националном стратегијом је, да се треба стремити постизању потпуног самофинансирања развоја управљања отпадом кроз наплату услуга од стране корисника. С обзиром да смо установили да је такав став неодржив у тренутној ситуацији, потребно је прихватити могућност субвенцирања пројекта из наменских средстава Републике.

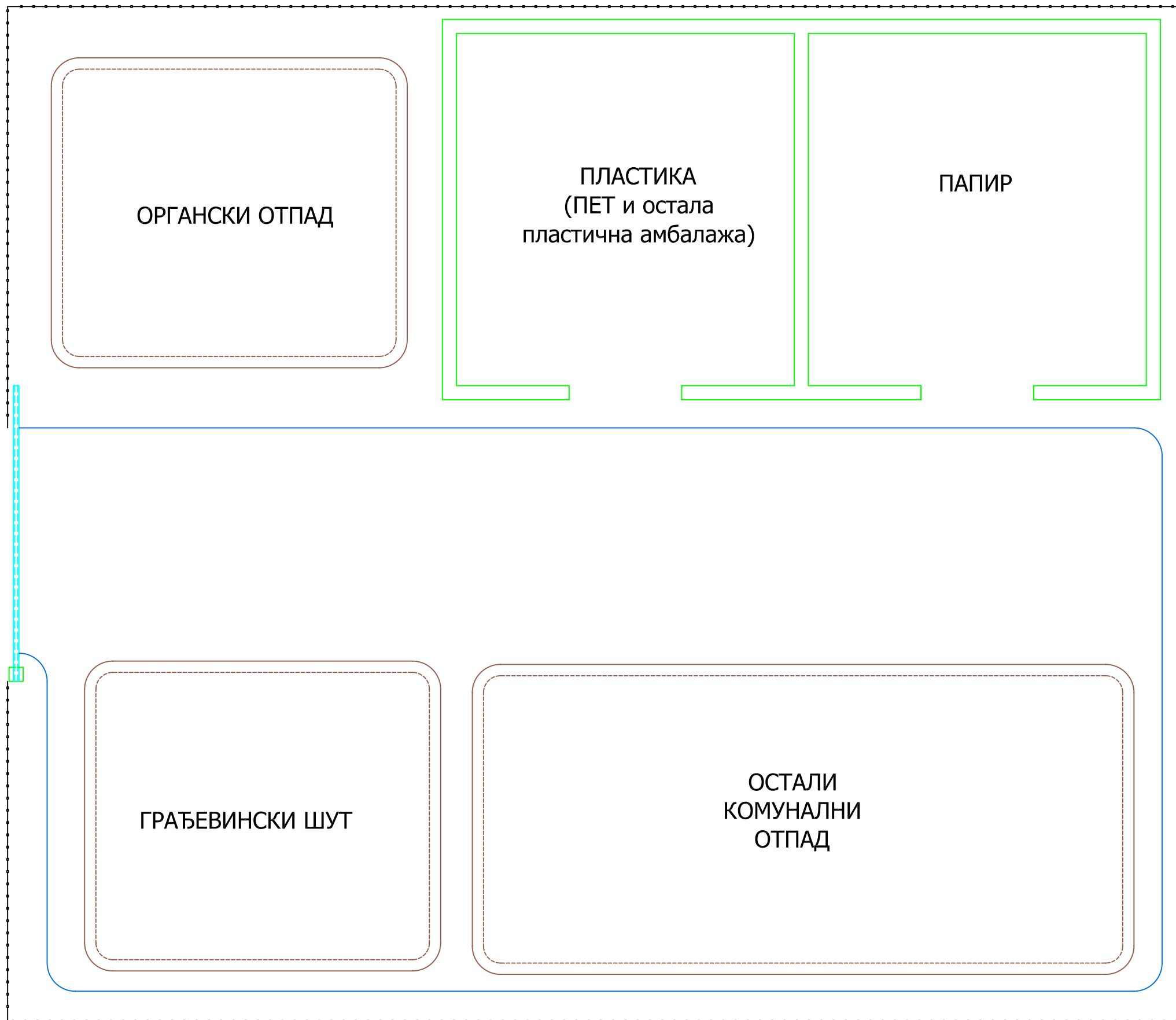
Коначни циљ управљања отпадом треба да буде потпуно покриће трошкова тарифом, али до његовог постизања треба узети обзир раст реалне економски моћи корисника.



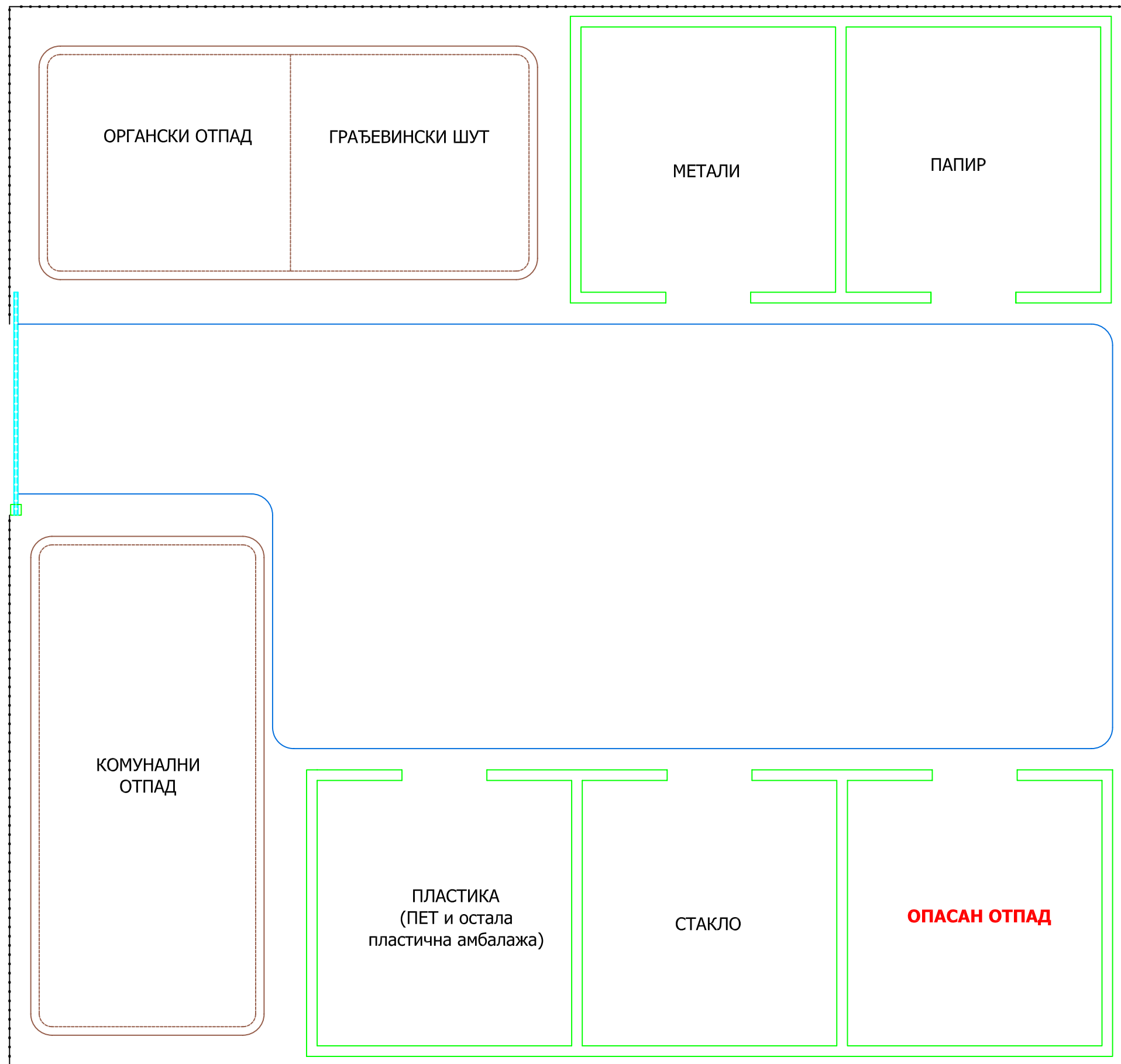
П Р И Л О З И



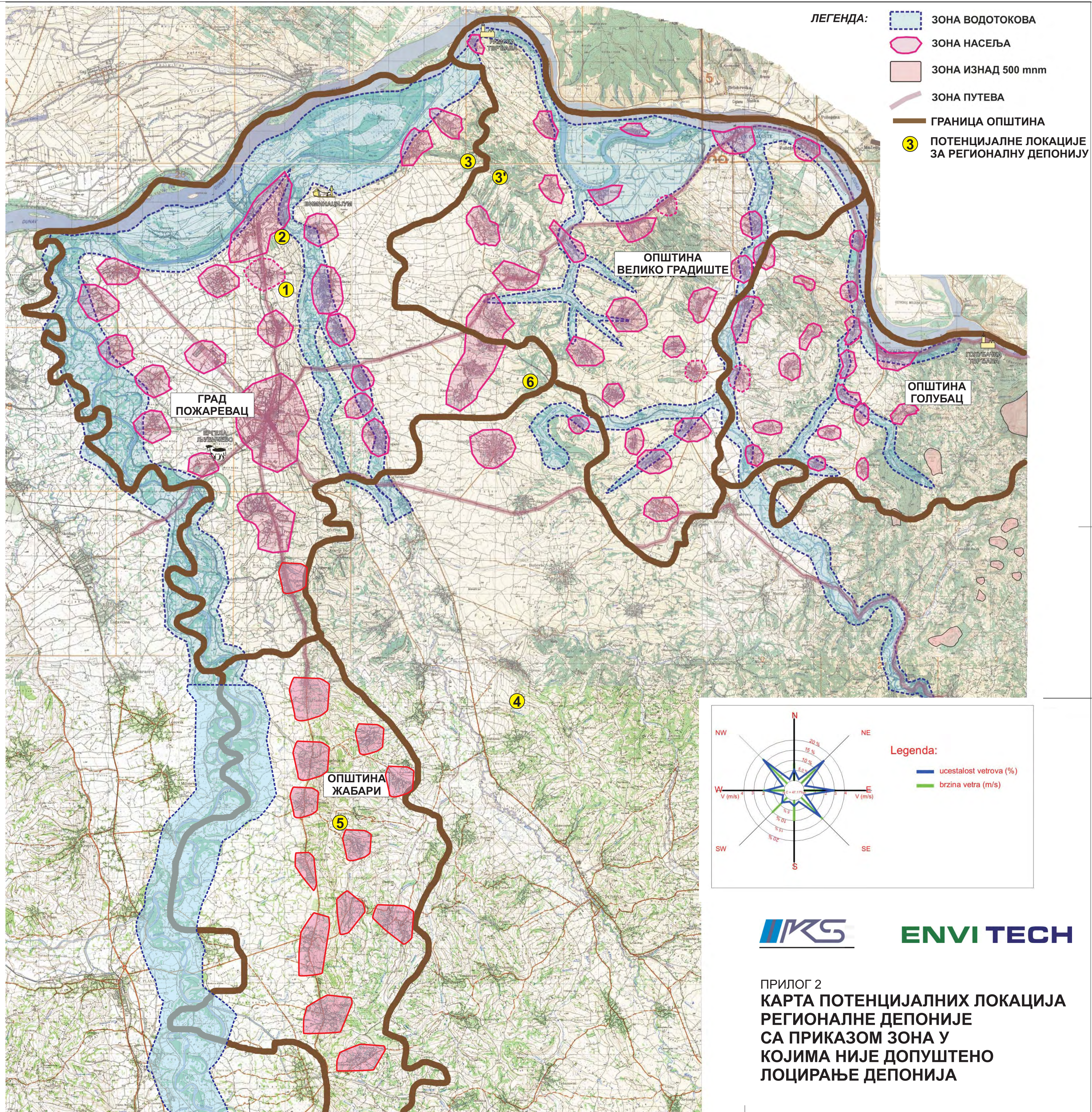
**Прилог 1 - ПРИМЕР ОРГАНИЗАЦИЈЕ ПРОСТОРА ЗА САКУПЉАЊЕ
ОТПАДА У ОКВИРУ ТРАНСФЕР СТАНИЦЕ**



**Прилог 2 - ПРИМЕР ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЦЕНТРА ЗА САКУПЉАЊЕ
ОТПАДА**



**Прилог 3 - ПРИМЕР ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЦЕНТРА ЗА САКУПЉАЊЕ
ОТПАДА**



**РЕГИОНАЛНИ ПЛАН
УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ
ЗА БРАНИЧЕВСКИ ОКРУГ:**

**ГРАД ПОЖАРЕВАЦ И ОПШТИНЕ
ВЕЛИКО ГРАДИШТЕ, ГОЛУБАЦ, МАЛО
ЦРНИЋЕ, КУЧЕВО, ЖАБАРИ,
ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ И ЖАГУБИЦА**

АКЦИОНИ ПЛАН

Ред. Бр.	Циљеви	Мере	Активности	Партнери	Рок за имплемент.
1.	Развој и имплементација регионалног плана управљања отпадом	Усвајање регионалног плана управљања отпадом	<ul style="list-style-type: none"> • Израда регионалног плана управљања отпадом • Презентација • Увајање РП на скупштинама општина 	ЈЛС	2012.
		Имплементација регионалног плана управљања отпадом	<ul style="list-style-type: none"> • Формирање базе података о количинама и морфолошком саставу комуналног отпада • Формирање базе података о отпаду посебних токова • Формирање ГИС-а и ажурирање података 	ЈЛС, ЈКП	2013.
					2013.
2.	Израда недостајуће документације	Израда планске документације	<ul style="list-style-type: none"> • Студија о избору локације регионалне депоније • Студија оправданости • Урбанистичко-планска документација за регионалну депонију (постројење за управљање отпадом) • Урбанистичко-планска документација за трансфер станице • Стратешка процена утицаја на животну средину • Процена утицаја на животну средину 	ЈЛС	2013.
					2013.
					2013-14.
		Израда пројектне документације	<ul style="list-style-type: none"> • Идејни и главни пројекти регионалне депоније, рециклажног центра и других објеката постројења за управљање отпадом • Главни пројекти трансфер станица • Главни пројекти рециклажних дворишта 	ЈЛС МЕРЗШС МРРЛС МФП Донатори	2014.
2014-2015.					
					2014-15.
					2014-2016.
					2013.

3.	Успостављање организованог система сакупљања отпада, рециклаже и подстицање искоришћења отпада	Подизање капацитета локалних комуналних предузећа	<ul style="list-style-type: none"> • Изградња неодстајуће инфраструктуре - рециклажних центара и сакупљачких станица • Набавка недостајућих судова за смеће и опреме за сакупљање, третман и манипулацију • Изградња боксова за контејнере и рециклажних острва • Унапређење организованог система сакупљања комуналног и амбалажног отпада у сеоским реонима • Опремање рециклажних острва и дворишта • Промоција центара у које ће становници сами доносити отпад 	ЈЛС ЈКП МЕРЗШС МРРЛС МФП Донатори НВО	2014-15. 2013-20. 2013-14. 2013. 2013-15. 2013-23.
		Оснивање регионалног предузећа и избор стратешког партнера	<ul style="list-style-type: none"> • Утврђивање услова и расписивање тендера • Избор партнера и потписивање уговора 	Град, ЈКП МЕРЖС, МРРЛС МФП	2013. 2014.
		Успостављање и унапређење система за прихват и привремено складиштење отпада посебних токова (истрошених батерија и акумулатора, отпадног уља, отпадних гума, ЕЕ отпада, отпадних возила и др. отпада)	<ul style="list-style-type: none"> • Израда неопходне документације (за сваки ток отпада посебно): <ul style="list-style-type: none"> ○ катастар отпада ○ пројекти објеката за пријем и привремено складиштење ○ елаборат о процени ризика ○ радни план постројења ○ студије оправданости ○ план управљања отпадом посебног тока ○ посебан локални план за сваку врсту отпада ○ друга обавезна и релевантна документација сагласно Закону • Укључивање оператера који поседују одговарајуће дозволе • Уређење и опремање локација за пријем 	ЈКП, ЈЛС	2013-14.

			и привремено складиштење • Унапређивање сарадње са институцијама и привредом		
		Демонстрациони пројекти	<ul style="list-style-type: none"> • Збрињавање и евакуација отпада дивљих депонија • Санација и рекултивација деградираних простора • Утврђивање и опремање локалитета на којима грађани могу да доносе поједине врсте отпада посебних токова (старе батерије, ЕЕ отпад, отпадно уље, амбалажни отпад и др) • Увођење "зеленог телефона" за грађане 	ЈКП, ЈЛС, ОЦД, НВО, привреда	2013-14.. 2023. 2015. 2013.
4.	Изградња и опремање инфраструктуре за управљање отпадом	Изградња регионалне депоније	• Изградња регионалне депоније и пратеће инфраструктуре	ЈЛС, РП, МЕРЖС, МФП	2015-16.
Изградња и опремање постројења за сортирање отпада у оквиру рециклажног центра		<ul style="list-style-type: none"> • Израда техничке документације (главног пројекта, елабората о процени утицаја студије оправданости и сл) • Уређење и припрема терена и инфраструктурно опремање (водовод, струја, отпадне воде) • Изградња објеката • Набавка опреме 	ЈЛС	2013-16.	
Изградња и опремање центара за сакупљање отпада посебних токова (истрошених батерија и акумулатора, отпадног уља, отпадних гума, ЕЕ отпада, отпадних возила и др. отпада) Напомена: Рециклажни центар		<ul style="list-style-type: none"> • Израда техничке документације (главног пројекта, елабората о процени утицаја студије оправданости и сл) • Уређење и припрема терена и инфраструктурно опремање (водовод, струја, отпадне воде) • Изградња објеката • Набавка опреме 	ЈКП	2013. 2013-14. 2014. 2014.	

Ред. Бр.	Циљеви	Мере	Активности	Партнери	Рок за имплемент.
		Изградња и опремање сакупљачких станица у селима	<ul style="list-style-type: none"> • Успостављање сарадње са МЗ, одређивање простора и задуживање одговорног лица • Израда техничке документације • Уређење, припрема терена и инфраструктурно опремање • Набавка опреме 	ЈЛС, ЈКП	2015.
		Изградња постројења за индустријско компостирање	<ul style="list-style-type: none"> • Израда пројектне документације • Изградња постројења и набавка опреме 	ЈЛС, РП	2014. 2015.
5.	Санација постојећих сметлишта комуналног отпада	Санација, затварање и рекултивација градских депоније	<ul style="list-style-type: none"> • Усаглашавање техничке документације са новом законском регулативом • Извођење радова по пројекту • Затварање депонија • Техничка рекултивација простора • Биолошка рекултивација простора 	ЈЛС, ЈКП, МЕРЗЖС МФП	2013. 2014-15. 2016. 2016. 2017.
		Санација и ремедијација дивљих депонија	<ul style="list-style-type: none"> • Уклањање депонованог материјала • Чишћење деградираног простора • Спровођење мера рекултивације 	ЈЛС, ЈКП, МЗ ОЦД, НВО	2014.

Ред. Бр.	Циљеви	Мере	Активности	Партнери	Рок за имплемент.
6.	Успостављање система управљања опасним отпадом	Успостављање система за прихват и евакуацију опасног отпада	<ul style="list-style-type: none"> • Израда катастра опасног отпада • Успостављање сарадње са оператерима који поседују одговарајуће дозволе • Израда неопходне планске и пројектне документације (студија оправданости, студија о процени утицаја, главних пројеката, студија о процени ризика и сл. сагласно Закону) 	МЕРЗЖС, МРРЛС МФП власници отпада	2015.
		Санација локација контаминираних опасним отпадом	<ul style="list-style-type: none"> • Инактивација и збрињавање опасног отпада • Израда неопходне планске и пројектне документације (студија оправданости, студија о процени утицаја, главних пројеката, студија о процени ризика и сл. сагласно Закону) • Чишћење деградираног простора • Ремедијација загађених слојева земљишта 	МЕРЗЖС, МФП, власници отпада	2015-2020.
7.	Успостављање (унапређење) система управљања медицинским и фармацеутским отпадом	Успостављање система за сакупљање и евакуацију медицинског и фармацеутског отпада	<ul style="list-style-type: none"> • Израда катастра генератора отпада • Израда плана управљања медицинским и фармацеутским отпадом • Набавка опреме • Успостављање сарадње са приватним ординацијама и апотекама • Успостављање сарадње са оператерима који поседују одговарајуће дозволе 	ЈЛС, МЕРЖС, МРРЛС, МЗ, ЗЈЗ,	2014.

Ред. Бр.	Циљеви	Мере	Активности	Партнери	Рок за имплемент.
8.	Успостављање система управљања отпадом животињског порекла	Успостављање система за сакупљање и привремено складиштење отпада животињског порекла	<ul style="list-style-type: none"> • Израда катастра генератора отпада • Израда плана управљања отпадом животињског порекла • Израда системског пројекта за сакупљање и третман осоке и стајског ђубрива • Набавка возила и опреме за сакупљање и третман отпада животињског порекла • Изградња капацитета за прихват, привремено складиштење • Успостављање сарадње са ветеринарским станицама, фармама, кланичарима, прерађивачима и трговцима • Унапређивање сарадње са МЗ • Успостављање сарадње са оператерима који поседују одговарајуће дозволе 	ЈЛС, ЈКП, МПШВ, МЕРЗЖС, Ветеринарске станице и амбуланте	2016.
		Демонстрациони пројекти	<ul style="list-style-type: none"> • Организовање презентација и курсева • Реализација алтернативних начина управљања отпадом животињског порекла (израда студија, планске и пројектне документације) 	ЈЛС, МПШВ, НВО	2022. (перм. акт.)

Ред. Бр.	Циљеви	Мере	Активности	Партнери	Рок за имплемент.
9.	Образовање и подизање јавне свести за решење проблема управљања отпадом	Организовање стручних скупова	<ul style="list-style-type: none"> • Организовање округлих столова и трибина • Информисање привредника, пољопривредника и предузетника • Информисање грађана 	ЈЛС, ЈКП, РП, НВО, школе, локални медији	перманентне активности
Едукативне активности		<ul style="list-style-type: none"> • Локалне ТВ емисије • Локални радио програм • Едукативне активности • Унапређивање сарадње са организацијама цивилног друштва (школама, удружењима грађана, НВО, привредним и струковним удружењима) • Организовање кампања и манифестација • Организовање акција сакупљања појединих врста отпада, еко-кампова и сл. 			
Укључивање јавности		<ul style="list-style-type: none"> • Активности Архус центра и укључивање заинтересоване јавности у систем доношења одлука • Успостављање система мониторинга на карактеристичним местима (видео надзор) 			

Напомена:

1. ЈЛС - Јединице локалне самоуправе
2. ЈКП - Јавна комунална предузећа
3. РП - Регионално предузеће за управљање отпадом
4. МЕРЗЖС - Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине
5. МФП - Министарство финансија и привреде
6. МПШВ - Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде
7. МРРЛС- Министарство регионалног развоја и локалне самоуправе
8. ИЗЈЗ - Институт за јавно здравље
9. ОУ - Образовне установе
10. МЗ - Месна заједница
11. ОЦД – Организације цивилног друштва
12. НВО - Невладине организације