ОПШТИНА ИРИГ

ЛОКАЛНИ ПЛАН

УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

2026-2036

-НАЦРТ-

Ириг, Септембар 2026. године

САДРЖАЈ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТУ 3
2. ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ОПШТИНСКОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ 5
3. ПОДАЦИ О ОПШТИНИ 9
3.1. Територија и становништво 9
3.1.1. Природни потенцијали 14
3.2. Економска и привредна активност општине 16
3.2.1 Привредна инфраструктура 16
3.2.2. Привреда Општине Ириг 17
3.3. Саобраћајна инфраструктура 23
3.4. Геоморфолошке карактеристике 25
3.5. Хидрографске и хидролошке карактеристике 26
3.6. Климатске карактеристике 27
4. ПРАВНИ И ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИРИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ 29
4.1. Одговорности у управљању отпадом 29
4.1.1. Одговорност за управљање отпадом у општини 33
4.2. Национални прописи у области управљања отпадом 34
4.2.1. Национални прописи у области управљања отпадом 48
5. СТАЊЕ У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ИРИГ 74
5.1. Врсте, количине и састав отпада 76
5.2. Сакупљање отпада и транспорт 79
5.3. Рециклажа отпада и други облици искоришћења отпада 82
5.4. Друге опције третмана 83
5.5. Одлагање отпада 83
5.6. Програм управљања индустријским отпадом 92
6. ОПЦИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ СА СТАНОВИШТА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ 100
6.1 Пораст количина комуналног отпада 100
6.1.1. Превенција настајања отпада 101
6.1.2. Очекиване врсте, количине и порекло укупног отпада на територији обухваћеној планом 103
6.1.3. Очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће бити поновно искоришћен или одложен у оквиру територије обухваћене планом.....106
6.1.4. Очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће се прихватити из других јединица локалне самоуправе 106
6.1.5. Очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће се отпремити у друге јединице локалне самоуправе ….106

6.1.6. Циљеви које треба остварити у погледу поновне употребе и поновног искоришћења отпада у оквиру територије која је обухваћена планом ….106

6.2. Потребне промене у систему управљања отпадом 107

6.2.1. Прописи у области управљања отпадом 107

6.2.2. Локалне институције за управљање отпадом 107

6.2.3. Повећање степена покривености услугама сакупљања отпада 107

6.2.4. Предлози за поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада ….108

6.2.5. Програм смањења количина отпада од хране, биоразградивог и амбалажног отпада у комуналном отпаду …..108

6.2.6. Управљање посебним токовима отпада..... 118

6.2.7. Управљање отпадом животињског порекла 126

6.2.8. Санација постојећих депонија..... 130

6.3. Предлог организационе структуре система управљања отпадом..... 130

6.4. Опције управљања отпадом на регионалном нивоу 131

6.5. Опције управљања отпадом на локалном нивоу 138

6.5.1. Управљање отпадом на нивоу општине - Модел 1 139

6.5.2. Управљања отпадом на нивоу општине Ириг – Модел 2 145

6.6. Програми сакупљања отпада..... 149

6.6.1. Програм сакупљања отпада из домаћинства 149

6.6.2. Програм сакупљања комуналног отпада 155

6.6.3. Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства 156

6.6.4. Програм сакупљања кабастог отпада..... 154

6.6.5. Програм сакупљања индустријског отпада 157

6.7. Опције третмана и искоришћења отпада 157

6.7.2. Рециклажа 157

6.7.3. Термички третмани отпади 182

6.8. Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом и мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама..... 190

6.9. Претоварне станице за локално сакупљање у општини 191

6.10. Мере санације несанитарних и дивљих депонија..... 192

7. Процена трошкова и извори финансирања за планиране активности и мере 197

7.1. Анализа постојећег стања..... 197

7.1.1. Извори података 197

7.1.2. Специфичности услова пословања ЈКП-а у Србији..... 198

7.1.3. Остварени приходи и тарифирање услуга из управљања отпадом 199
7.1.4. Трошкови сакупљања отпада у ЈП „Комуналац“ Ириг 201
7.1.5. Индикатори ефикасности и укупна оцена тренутног пословања 201
7.2. Очекиване промене у финансијским показатељима 203
7.2.1. Прорачун потребних улагања 204
7.2.2. Промена у трошковима 210
7.2.3. Очекиване промене у приходима 212
7.2.4. Финансијски резултат 213

8. Програм развијања јавне свести о управљању отпадом 215

8.1. Измена културних образаца и навика становништва 215
8.2. Учешће јавности 215
8.2.1. Доношење одлука и планирање мера 215
8.2.2. Укључивање грађана у измењени процес прикупљања, селекције и одношења отпада 216
8.2.3. Начин укључивања мишљења јавности у процес процене утицаја 217
8.3. Финансијске могућности општина и корисника 220
9. Развој и имплементација плана управљања отпадом 221
9.1. Акциони план 221
9.2. Акциони план из Стратегије развоја општине Ириг за период 2023-2030, (део који се односи на Конуналну делатност) 227
9.3. Праћење Надзор и праћење планираних активности и мера 232
9.4. Могућности сарадње између две или више јединица локалне самоуправе ...232
9.5. Рокови за извршење планираних активности и мера ...232
9.6. Други податци, циљеви, активности и мере од значаја за ефикасно управљање отпадом ...232

10. ПРИЛОЗИ Значење израза у области управљања отпадом.....233

1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТУ

Назив пројекта:
Локални план управљања отпадом Општине Ириг 2026 – 2036.

НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ ПЛАНА:
ОПШТИНА ИРИГ-СКУПШТИНСКА УПРАВА

НАЧЕЛНИК:
Оливер Огњеновић

ПОДАЦИ О ОБРАЂИВАЧУ ПРОЈЕКТА:

Локални план управљања отпадом припрема јединица локалне самоуправе надлежна за послове управљања отпадом у сарадњи са другим органима надлежним за послове привреде, финансија, заштите животне средине, урбанизма као и са представницима привредних друштава, односно предузећа, удружења стручних институција, невладиних и других организација које се баве заштитом животне средине.

С обзиром на то да се План управљања отпадом доноси за период од 10 година, а поново разматра сваких 5 година и треба да буде усклађен са Националним и Регионалним планом, потребно је именовати комисију (радни тим) за израду Локалног плана управљања отпадом.

РАДНИ ТИМ:

1. Бошко Мијатовић, дипломирани инжењер машинства-вођа тима
2. Мирослав Сићевић, дипломирани инжењер технологије-члан
3. Габријела Ковачевић, дипломирани инжењер грђевинарства-члан
4. Јелена Којић, дипломирани инжењер заштите животне средине-члан
5. Јован Јоцић, испред ЈП Комуналац Ириг

2. ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ОПШТИНСКОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Стратегија управљања отпадом представља базни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на територији Републике Србије, која ће бити подржана већим бројем имплементационих планова за управљање посебним токовима отпада (биоразградиви, амбалажни и др.).

Дугорочна стратегија у области заштите животне средине подразумева побољшање квалитета живота становништва осигуравањем жељених услова животне средине и очувањем природе засноване на одрживом управљању животном средином.

За достизање циљева одрживог управљања отпадом потребно је рационално коришћење сировина и енергије и употреба алтернативних горива из отпада, смањење опасности од непрописно одложеног отпада, успостављање информационог система о отпаду, побољшање система сакупљања отпада, успостављање стандарда за третман отпада, смањење, поновна употреба и рециклажа отпада, јачање јавне свести о проблематици отпада.

Нови законодавни оквир за управљање отпадом успостављен је доношењем сета закона којима се уређује управљање отпадом, укључујући и амбалажни отпад. Овим законима се обезбеђују и услови за успостављање и развој интегралног система управљања отпадом, односно амбалажом и амбалажним отпадом.

Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 109/2025) који уређује врсте и класификацију отпада, планирање управљања отпадом, субјекте управљања отпадом, одговорности и обавезе у управљању отпадом, организовање управљања отпадом, управљање посебним токовима отпада, услове и поступак издавања дозвола, прекогранично кретање отпада, извештавање о отпаду и базу података, финансирање управљања отпадом, надзор и друга питања од значаја за управљање отпадом. Управљање отпадом је делатност од општег интереса, а подразумева спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања.

Одредбом члана 13. Закона о управљању отпадом утврђена је обавеза доношења Локалног плана управљања отпадом у општини/граду: „Скупшина јединице локалне самоуправе доноси Локални план управљања отпадом којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији.“

Локални план управљања отпадом Општине Ириг има за циљ да реши најактуелније проблеме из ове области, дефинише циљеве и начин управљања отпадом, дефинише најефикаснији начин прикупљања, одвожења, депоновања или рециклаже појединих компоненти, едукује и благовремено информише становништво о предности третмана отпада на нови начин.

Локални план управљања отпадом представља документ којим се организује процес управљања отпадом на нивоу локалне самоуправе за период од 2026. до 2036. године и према Закону о управљању отпадом из 2025. године мора бити у сагласности са Регионалним планом управљања отпадом, планом који уређује заједничко управљање отпадом општина: Инђија, Ириг, Рума, Сремски Карловци, Шид, Стара Пазова и Пећинци.

Општине: Инђија, Ириг, Рума, Сремски Карловци, Шид, Стара Пазова и Пећинци су потписивањем међусобног споразума створиле Регион за управљање отпадом који има више од 200.000 становника и самим тим задовољиле први и основни услов за формирање једног таквог Региона за управљање комуналним отпадом.

Циљ израде Локалног плана управљања отпадом на територији општине Ириг је да се допринесе побољшању квалитета живота становништва очувањем природе засноване на одрживом управљању животном средином. У оквиру овог плана биће приказано тренутно стање у области управљања отпадом, количине, врсте, начин сакупљања отпада, третирање и збрињавање отпада. Сврха израде овог плана је одређивање орјентације управљања отпадом за наредни период, разматрање превенције настанка отпада, рециклажа и поновно искоришћавање, одређивање хијерархије могућих опција управљања отпадом, идентификација одговорности за отпад, као и подизање јавне свести становништва за будуће изазове у спровођењу плана управљања отпадом. Кроз овај план потребно је подстаћи становништво на одговорнији однос према отпаду и на поступање са отпадом на одржив начин, као што је смањење отпада на извору, поновна употреба отпада, енергетско искоришћавање отпада и одлагање отпада на безбедан начин.

Циљ локалног плана је да успостави нови систем управљања отпадом који се базира на одредбама Стратегије управљања отпадом, европским стандардима и законским мерама које одређују ову област, а све у циљу јачања јавне свести о схватању да отпад представља ресурс.

Успостављање система управљања отпадом подразумева постизање пуне контроле над свим токовима отпада: од настајања, сепарирања, сакупљања, одвоза па до коначног депоновања.

Локални план управљања отпадом представља базни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу општине. План у наредној фази мора бити подржан већим бројем имплементацијских планова за прикупљање, транспорт, третман и одлагање контролисаног отпада. Такође, план разматра потребе за институционалним јачањем, развојем законодавства, едукацијом и развијањем јавне свести. Исто тако, утврђивање економских, односно финансијских механизама је неопходно за одржавање и побољшање управљања отпадом, и да би се осигурао систем за домаћа и иностранa улагања у дугорочно одрживе активности. Имплементацијом основних принципа управљања отпадом датих у стратешком оквиру, тј. решавањем проблема отпада на месту настајања, принципу превенције, одвојеном сакупљању одвојених материјала, принципу неутрализације опасног отпада, решавања одлагања отпада и санације сметлишта, имплементирају се основни принципи ЕУ у области отпада и спречава даља опасност по животну средину и генерације које долазе.

На општинском нивоу лежи највећи део посла: од утврђивања сопствених потреба, јачање сопствених капацитета, институционалног, правног, организационог, кадровског оспособљавања до сталне едукације сопствених грађана, подизање јавне свести и јавности у раду пре, током и после успостављања осмишљеног управљања отпадом на нивоу општине.

Кључни циљ Плана управљања отпадом је да допринесе одрживом развоју општине Ириг кроз развој система за управљање отпадом који ће контролисати стварање отпада, смањити утицај генерисаног отпада на животну средину, побољшати ефикасност ресурса, стимулисати инвеститоре, повећати економске могућности које настају из отпада и омогућити правилно одлагање отпада.

Специфични циљеви који подржавају кључни циљ:

- развити принципе и план за развој у управљању отпадом и достићи садашње и будуће законске захтеве и циљеве Националне стратегије управљања отпадом у Србији;
- обезбедити да се систем управљања отпадом развије у складу са најприхватљивијим опцијама за животну средину које укључују принципе одрживог развоја и интегралног управљања отпадом;
- обезбедити довољно флексибилности у плану ради могућности примене нових технологија за третман отпада ради осигурања оптималног искоришћења;
- повећати ефикасност услуга;
- увести стандарде за одлагање којим би се унапредило здравље грађана;
- проширити услуге на подручја која нису обухваћена системом прикупљања отпада;
- обезбедити да планирање управљања отпадом пружи јасан, транспарентан и информативан приступ заинтересованим странама;
- подизање јавне свести становништва за будуће изазове у спровођењу плана управљања отпадом.

План управљања отпадом је практичан документ који може помоћи нашој општини у бољем управљању отпадом, како на градском, тако и на сеоском подручју.

План ће нам помоћи да:

- дефинишемо и спознамо нашу постојећу и важећу праксу у управљању отпадом;
- идентификујемо проблеме и мањкавости у садашњем систему;
- идентификујемо могућности за побољшање постојећег система ;
- поставимо приоритете у потребним акцијама у циљу решавања проблема и увођења побољшања;
- измеримо напредак при увођењу побољшања;
- идентификујемо потребне ресурсе за изградњу буџета и редослед спровођења активности у складу са финансијским могућностима;
- ревидирамо и модификујемо приоритете након доношења плана;
- предложимо највиши ниво заштите здравља грађана и заштите животне средине.

Овај План ће имати кључну улогу у интеграцији развојних програма, стратегија и других планова који су донети од стране локалне власти.

Наш План управљања отпадом ће подржати и предлоге за побољшање управљања отпадом у циљу добијања кредита. Донатори и агенције који су ангажовани на обезбеђењу финансијских средстава увек дају предност захтевима за кредите и донације (рецимо за набавку опреме, затварање сметлишта и сл.) општинама које имају успешно израђене и дефинисане планове за управљање отпадом.

План ће помоћи нашој општини да побољша управљање отпадом успостављањем система превенције настајања отпада, поновног коришћења материјала, рециклаже, сакупљања опасног кућног отпада и сл.

3. ПОДАЦИ О ОПШТИНИ

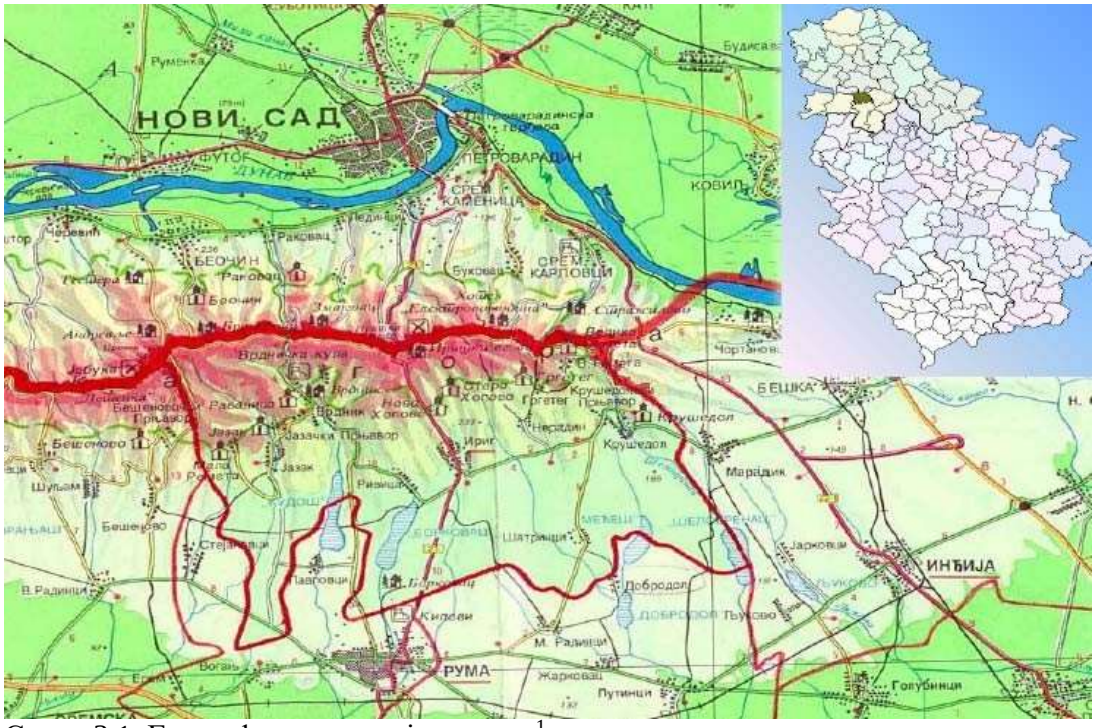
3.1. Територија и становништво

Општина Ириг се налази у АП Војводина у средишњем делу Срема, на јужним падинама Фрушке горе и заузима површину од 230 km². Окружују је општине: Рума, Инђија, Сремски Карловци, Беочин и Сремска Митровица. Свакако је веома значајна близина великих градова: Нови Сад (25km), Београд (70km).

Слика 3.1. Општина Ириг

Територија општине Ириг простире се у висинском распону од 418 m надморске висине тј. северни део општине има надморску висину 444 m апсолутне висине на самом гребену Фрушке горе, у пределу Иришког венца и 522 m над морем код Исиног чота. Јужни део општине у долини Борковачког потока има надморску висину 110 m, односно 104 m у доњем делу јазачког атара. Са површином од 230 km², убраја се у групу мањих војвођанских општина. Северну границу подручја чини венац Фрушке горе од Банстола до Црвеног чота. Одатле целим својим простором, подручје се спушта преко јужних падина планине, допирући све до сремске равнице, у правцу исток-запад око 20 km и у правцу север-југ 13 km.

Административно, општина Ириг припада Сремском округу. Данас општину Ириг сачињавају насеља Врдник, Нерадин, Гргетег, Крушедол Прњавор, Крушедол, Велика Ремета, Шатринци, Добродол, Ривица, Јазак, Јазак Прњавор, Мала Ремета.



Слика 3.1. Географски положај општине[1]

.

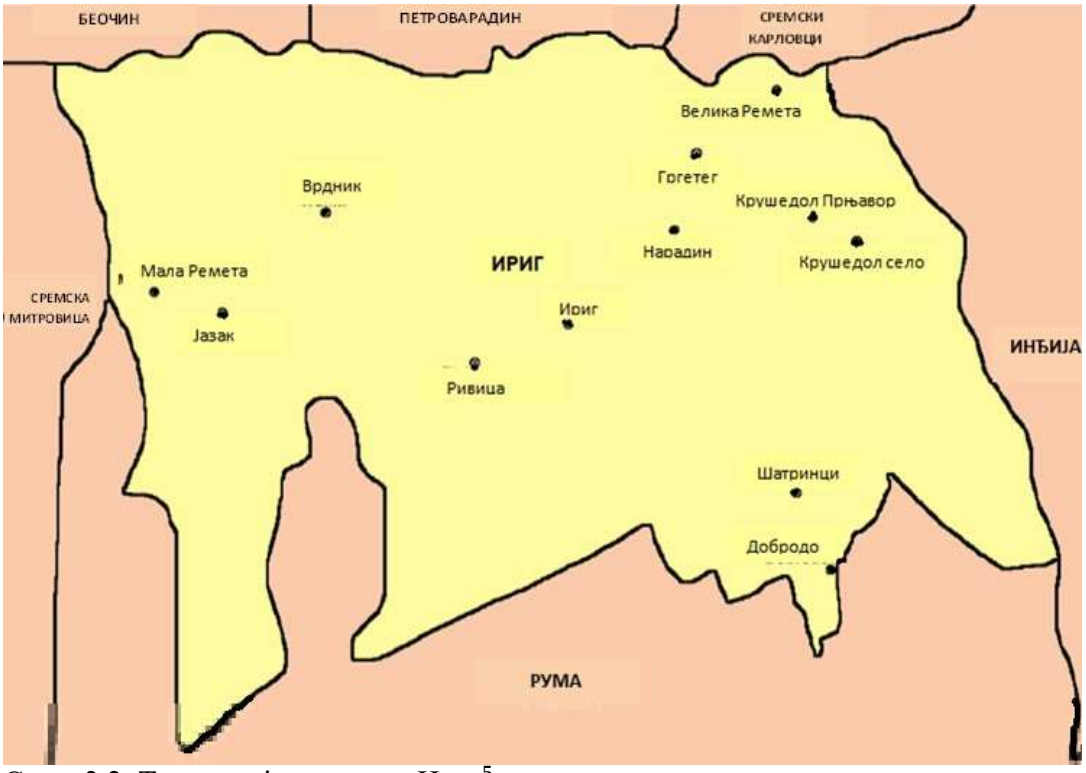
Табела 3.1.Преглед броја становника у насељима, по попису из 2011. године и 2022. године[2]

Насељено место	Број становника (попис 2011)	Учешће у укупном броју %	Број становника (попис 2022)	Учешће у укупном броју %
Велика Ремета	44	0.4%	34	0.4%
Врдник	**3092**	**28.5%**	**2620**	**28.7%**
Гргерет	76	0.7%	12	0.1%
Добродол	107	1.0%	83	0.9%
Ириг	**4415**	**40.6%**	**3901**	**42.8%**
Јазак	960	8.8%	675	7.4%
Крушедол Прњ.	234	2.2%	211	2.3%
Крушедол Село	340	3.1%	314	3.4%
Мала Ремета	130	1.2%	96	1.1%
Нерадин	475	4.4%	391	4.3%
Ривица	620	5.7%	532	5.8%
Шатринци	373	3.4%	251	2.8%
Укупно	**10866**	**100.0%**	**9120**	**100.0%**

[2] Извор: Републички завод за статистику – Попис 2011.и Попис 2022 - Упоредни преглед броја становнка по насељеним местима

У општини Ириг према последњим доступним подацима из 2022. године живи 9.120 становника. Посматрајући период од 1961. године па до данас, број становника је смањен за 41,6%. Када је у питању старосна структура становништва, према подацима из 2022. године, просечна старост у општини Ириг износи 46,3 године, што се сматра неповољном статистиком у односу на ниво области (Сремска) где просечна старост износи 44,5 година и у односу на национални просечан узраст од 44,9 година.

Посматрајући старосну структуру становништва општине Ириг, удео старијег становништва од 65 и више година као % укупног становништва износи 25,3%, што је за 3,23% неповољнији податак у односу на Сремски регион (22,07%) према последњим доступним статистичким подацима из 2021. године. Радно способно становништво чини удео од 62,5%, док удео младих у укупном становништву посматраног подручја износи 12,2%. Када је реч о миграционом салду становништва, који представља разлику броја досељеног и броја одсељеног становништва, посматрано по регионима Републике Србије, у 2021. години је поред Београдског региона, Регион Војводине остварио позитиван миграциони салдо. Миграциони салдо на нивоу покрајине износи 974, на нивоу Сремског региона износи -56, док је на нивоу општине Ириг такође остварен негативан миграциони салдо од -33, што је показатељ смањења броја становника на територији општине према последњим доступним статистичким подацима из 2021. године.



Слика3.2. Територија општине Ириг[5]

Тржиште рада

Регистрована запосленост према општини пребивалишта у односу на број становника на територији општине Ириг је у 2025. години износила 3.129, односно 34%, што је мало испод просека Сремске области (35%), као и просека РС (33%). Број запослених је у периоду од 2021. до 2025. године растао по просечној годишњој стопи од 4,16%. У 2025. години, од укупног броја запослених, чак 67,3% је запослено у правним лицима, 27,9% чине приватни предузетници и запослени

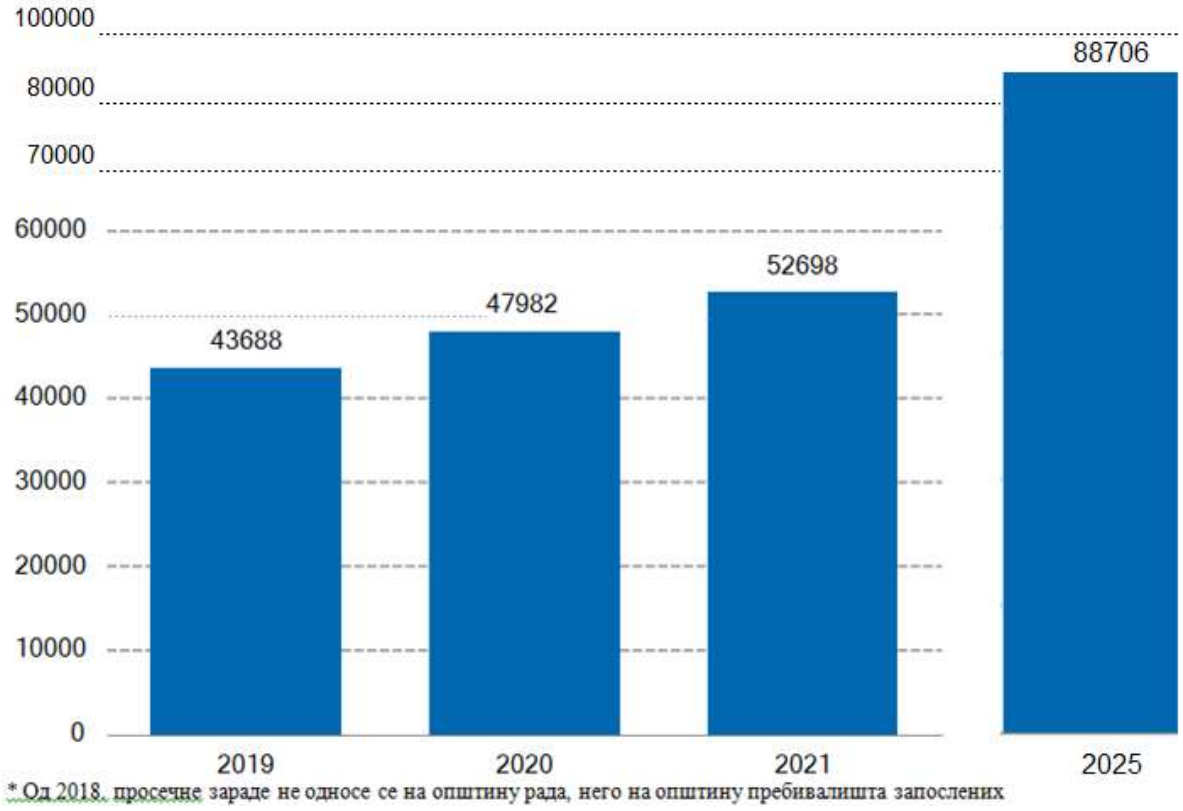
код њих, док је 4,8% регистровано као индивидуални пољопривредници. У 2025. години, регистровано је 59 незапослена лица на 1000 становника (НСЗ). Највећа незапосленост (56%) је у старосној групи 30-54 године, док је удео незапосленост жена и мушкарца готово једнака

Графикон 2. Учешће незапослених према старосним групама и полу у укупном броју незапослених 2025 (%)

Зараде

На територији општине Ириг, просечне нето зараде су у просеку или нешто мало ниже од општина са којима су упоређиване, ниже су од просека Сремске области као и просека Републике Србије. Посматрајући тренд, просечне зараде без пореза и доприноса, по запосленом имају растући тренд у посматраним годинама. Просечна зараде је у 2021. години износила 88.706,00 динара (Статистика запослености и зарада, РЗС).

Графикон 4. Просечне зараде без пореза и доприноса, 2019–2025. (РСД)*



* Од 2018. просечне зараде не односе се на општину рада, него на општину пребивалишта запослених

3.1.1. Природни потенцијали

Настанак рељефа на овим просторима условљен је дугим процесом отапања Панонског мора, те настанка и формирања Фрушке горе. На територији општине сусрећу се стене различите старости, од старијег палеозоика до савременог холоцена. У погледу рељефа општина обухвата две основне геоморфолошке целине: јужну подгорину Фрушке горе и фрушкогорску лесну зараван.

Климу општине Ириг можемо посматрати у склопу климе Панонске низије, која је првенствено условљена географским положајем овог простора. Највећи утицај на климатске карактеристике општине Ириг има њен географски положај и чињеница да се територија општине простире у висинском распону од 104 до 522 м апсолутне висине. Клима Фрушке горе се разликује од околних низијских предела, захваљујући њеној специфичној морфологији и орографском утицају на климатске прилике. По свом географском положају Фрушка гора припада области умерено-континенталне климе, а најизраженији утицаји су из северних и источних степских области, али осећа се и утицај западне влажне атлантске климе.

Општина Ириг се налази у умерено континенталном климату, који се одликује топлим и сувим летима, прохладним зимама и јасно израженим прелазним годишњим добима. Јесен је топлија од пролећа. Средња годишња температура ваздуха је 10,60С. Према напред наведеним подацима закључује се да је најтоплији месец у години август са температуром од 21,0С, најхладнији месец у години на читавој територији општине Ириг је јануар са уједначеном температуром ваздуха од –0,80С. Средње месечне температуре ваздуха у току зимских месеци не прелазе +20С те као такве омогућавају задржавање снежног покривача па самим тим и одвијање различитих спортских и рекреативних активности на снегу. Према годишњем току температуре може се закључити да главна туристичка сезона траје од маја до почетка октобра, када су могуће све активности на отвореном простору

Хидрографску слику општине чине бројни извори, бунари и потоци. Општина Ириг богата је површинским водама. Од свих фрушкогорских општина општина Ириг има највише водотокова. Извори се јављају на много места и бројни су, али су свакако најпознатији поток Јеленци, Банковачки поток, Међеш, Мургин точак, Старо Хопово и Будаковачки извор.

На подрчју општине Ириг јављају се још и крашке подземне воде и термоминералне воде. Термоминералне воде јављају се у Врднику и Хопову. Врдничка термоминерална вода избија из рударског окна старог рудника. Ту је до 1968. године био познати Рудник мрког угља.

Такође на подручју општине постоје и два вештачка акумулациона језера, а то су Банковачко језеро и језеро Добродол. Оба језера намењена су наводњавању околног земљишта, али пружају изванредне услове за развој риболова.

Флористички и фаунистички општина Ириг условљена је рељефом, али и климом, хидрографијом и другим факторима. Поред шума на Фрушкој гори сусрећу се и травне површине. Такође ово подручје богато је лековитим биљем. Доста богата флора пружа изванредне могућности за живот дивљачи. Фрушка гора има доста разноврсне дивљачи, те

као таква пружа изванредне услове за развој лова.

Пољопривредна газдинства имају доминантну улогу у привређивању општине. Она располажу са 82,7% укупних пољопривредних и 83,9% обрадивих површина. Половина укупног броја домаћинстава поседује пољопривредно земљиште (53,2%). Регистрованих пољопривредних газдинстава има око 3000 (око 3 ha по газдинству). Атарски предео је највише засејан кукурузом и пшеницом, мање сунцокретом, детелином и конопљом. Долинске стране и лесне падине су под виноградима и воћњацима, мада се под воћњацима налазе и зиратно земљиште, а у новије време нарочито око викенд кућа.

Парцеле под воћњацима, укупне површине 902 ha, највећим делом, налазе се са јужне стране Ирига и уз Борковачко и Банковачко језеро, одакле се и наводњавају. Најзаступљенија су стабла брескви (заузимају 180 ha од укупне површине), под стаблима крушака налази се око 80 ha и јабука око 60 ha.

Ириг се налазе три најзначајније винарије по количини произведеног вина и то: „Ковачевић“, „Мачков Подрум“ и „Деурић“. Такође, постоји удружење „Црвена птица“ чији су чланови произвођачи грожђа и вина са ознаком географског порекла, а налазе се на територији Срема. Напоменуте винарије општине Ириг су чланице удружења заједно са другим винаријама у Срему.

Овај крај је, свакако, најпогоднији за узгој винове лозе. Под виноградом, заједно са инвестиционим површинама, налази се 710 ha, од тога родни виноград захвата површину од 245 ha. Највише гајена сорта је Талијански ризлинг (220 ha), Црвени траминац, Племенка и врло мало Шардонеа. Већина сорти су винске и њихов узгој је, пре свега, намењен за производњу вина.

Шуме захватају северни део општине и припадају националном парку Фрушка гора. Фрушкогорска област представља једину област у Срему у којој доминирају шуме. Оне покривају 13,5% територије Срема. На Фрушкој гори издвојено је шест шумских заједница које се налазе у пределу иришке општине: заједница брдске букве и липе, заједница брдске букве, китњака и фестуке, букова шума са маховинама, заједница храста китњака и граба са костриком, чиста китњакова шума са фестуком и чиста китњакова шума са кисељаком. Поред шума на Фрушкој гори сусрећу се и травне површине.

Поред шума на Фрушкој гори сусрећу се и травне површине. Такође, ово подручје богато је лековитим биљем. Доста богата флора пружа изванредне могућности за живот дивљачи. Фрушка гора има доста разноврсне дивљачи, те као таква пружа изванредне услове за развој лова.

На територији општине Ириг постоје заштићене области и то: половина општине се налази у зони заштите Националног парка Фрушка гора и самим тим је рестриктивна

градња, крчење шуме, подизање засада и др. Заштићене области су и пашњаци у атару села Крушедол, Ремета, Ириг, Јазак као биодиверзитет, станиште текуница и хранилиште орлова крсташа. Сем Националног парка и појединачних споменика природе, општина нема природне ресурсе. Користи се геотермална вода у бањи Врдник уз дораду. На формирање шумског покривача у северном делу иришке општине великог утицаја имао је рељеф, земљиште, клима и хидрографија, али на ту вегетацију утицаја је имао и

антропогени фактор. Насупрот Фрушкој гори, на фрушкогорској лесној заравни шума готово да нема. Само понегде се сусрећу шумарци, а далеко чешће су пашњаци са представницама степских трава.

3.2. Економска и привредна активност општине

Према подацима Агенције за привредне регистре, у периоду од 2023. до 2025. године, нису присутне велике осцилације у броју активних привредних друштава. Број новооснованих привредних друштава је показује благи, али континуирани пад. Број привредних друштава на 1000 становника у периоду 2019-2021. током посматраног периода је прилично уједначен, док број привредних друштава на 1000 становника општине Ириг (просек 2019-2021.) износи 16,33 и виши је од просека Сремске области (просек Сремске области 2019-2021 износи 14,24).

Нето ефекат оснивања нових привредних друштава у 2025. години износи 2,3 (значајан раст у односу на раније године када није прелазио 1.8), и значи да се на 10 угашених привредних друштава отвори 23 нова, што је више од нивоа Сремске области (просек 2017-2021. износи 1,67). Када је у питању број предузетника на 1000 становника, евидентан је раст. У 2025. години, број предузетничких радњи на 1.000 становника износи 44, што је за око 30% више од просека области, где показатељ износи 36,5 предузетника на 1.000 становника. 2021–2022 (Пост-ковид опоравак): Снажан залет. Услед државних субвенција за самозапошљавање и наглог развоја домаћег туризма на Фрушкој гори, број новооснованих радњи је растао брже од просека статистике АПР-а. Годишњи нето ефекат је износио око +25 до +30 фирми годишње.

2023–2024 (Стабилизација и експанзија услуга): Година 2023. донела је рекордан број пријава нових бизниса на нивоу целе земље. У Иригу се ово највише осетило кроз експанзију апартманског смештаја у Врднику и пратећих угоститељских делатности. Нето ефекат је остао стабилно у плусу (око +20 радњи годишње), упркос томе што се број угашених радњи благо подигао (природна селекција на тржишту).

2025 (Сазревање тржишта): Дошло је до умереног засићења и благог пада броја нових регистрација у односу на пикове из 2023, али је коначни биланс године завршен у плусу од око +10 до +15 радњи.

3.2.1 Привредна инфраструктура

Општина Ириг је делимично дефинисала свој просторни развој кроз постојећу планску документацију, кроз просторни план општине који дефинише приоритете просторног развоја и планирање и уређење простора кроз урбанистичке планове.

Општина је генерално одговорна за планирање, изградњу и одржавање локалних инфраструктурних система, односно за сва изграђена јавна добра локалног карактера и успостављене институције на локалном нивоу чијим функционисањем се пружају грађанима услуге у комуналним областима.

Велики државни инфраструктурни системи су под контролом државе и сфера њихове одговорности је струја, телекомуникације, гас и државни путеви првог и другог реда (магистрални и регионални).

3.2.2. Привреда Општине Ириг

Најзначајнији привредни сектори у Општини Ириг су: идустрија, пољопривреда и туризам.

На територији Општине Ириг изграђене су две индустријске зоне и то :

Индустријска зона 1 површине 31,5 хектара (просечна површине парцеле 2 хектара) са око 30% изграђености капацитета (од 12 парцела, 8 није изграђено). Корисници ове зоне имају право на умањење накнаде за уређење грађевинског земљишта, у односу на број запослених.

У оквиру ове зоне послују:

- „Плантен“ Нови Сад – расадник, 10 запослених ;
- „Мацони“ Ауто центар Ириг- продаја путничких возила, пољопривредне и грађевинске механизације, услуга техничког прегледа, регистрације, пробних таблица, сервиса и прања возила, 5 запослених;
- „Боки Вученовић“ д.о.о. Ириг - производња дрвених гајбица, извозна орјентација;
- „ТО-МА Палете“ д.о.о. Ириг - производња дрвене амбалаже, запослених 95.

Индустријска зона 2 је дефинисана просторним планом Општине Ириг и овај простор тек треба да буде инфраструктурно опремљен и оспособљен за пријем нових инвеститора.

У новоформираној индустријској зони инвеститори планирају савремене хладњаче, погоне за производњу амбалаже, погоне за производњу агрофолије и стакленике за производњу расадног материјала.

У Општини Ириг постоје предузећа која поседују у процесу производње опасан отпад и она су евидентирана и под строгом контролом Министарства и локалне инспекције једно од тих предузећа је и Еко-метал у Врднику које користи секударне сировине категорисане као опасан отпад. На простору општине Ириг поред предузећа д.о.о. „Еко-метал“ по питању третмана отпада, значајни су и предузећа: ДОО „Фадап“ Врдник, „TO-MA PALETE PLUS“ д.о.о. Ириг, НИС а.д. Нови Сад, „AGRINA“ д.о.о. Нови Сад, „OD-JU“ DOO Ириг, Винарија „Мачков подрум“ Ириг, Погон за производњу пијаће воде Јазак, „Grow rasad“ д.о.о., „Planten“ д.о.о. Нови Сад - Производни погон Ириг, „Vlabons group“ DOO Јазак, д.о.о. „ПРОТОН“ Нови Сад - погон Ириг, Винарија „Ковачевић“ Ириг, Хотел „Premier aqua“ Врдник и „Azimuth“ д.о.о. Врдник.

Свакако један од најважнијих ресурса општине Ириг су природни ресурси за развој пољопривреде и туризма, као два најзначајнија развојна сектора. Пољопривреда је посебно значајна због свог великог утицаја и на друге секторе, пре све на сектор који запошљава изузетно велики број људи, а реч је прехрамбеној индустрији. Виноградарство представља један од најважнијих сегмената пољопривредних активности на подручју општине Ириг. Карактеришу је одлични климатско-геолошки услови, дуга традиција бављења виноградарством и подрумарством, као и препознатљивост географског порекла фрушкогорских вина. Друга најважнија област пољопривреде свакако је воћарство, а највише површина под плантажним

воћњацима су засади јабуке (око 40% укупних површина под плантажним воћњацима), затим бресквe, вишње, крушке и шљиве, док далеко мање има површина под засадима кајсије, трешње, дуње, али и под орасима, лешницима и бадемима.

Водеће гране у развоју индустријске производње су прехрамбена индустрија, метална и индустрија грађевинских материјала. Развој прехрамбене индустрије заснива се на преради воћа и грожђа, производњи сточне хране и кланици. Метална индустрија сконцентрисана је углавном у Врднику где послују предузећа за производњу опреме, прибора и машина, сечење материјала воденим млазом и др. Индустрија грађевинског материјала и њен развој засновани су на постојећем сировинском потенцијалу, пре свега глини, на бази које је подигнута циглана у Иригу, која је у приватном власништву. Највећи привредни потенцијал има свакако прерађивачка индустрија пољопривредних производа, и на истој би требао да буде заснован будући развој.

Пољопривреда

Квалитетно пољопривредно земљиште, ретко виђена концентрација природних и других вредности, чији значај знатно превазилази локалне оквире, уз постојеће језгро прерађивачких капацитета, представљају добру полазну основу за формирање свеобухватније и продуктивније пољопривреде и прерађивачке индустрије у Општини Ириг.

У Општини Ириг површине под њивама, превасходно намењене ратарској производњи, обухватају око 87,26% обрадивог земљишта, чинећи тако најзаступљенију категорију обрадивог земљишта. Ипак, оно што чини основну карактеристику пољопривреде овог подручја јесу процентуално невелике, али економски, привредно, па и културолошки значајне површине под воћњацима 5,39% обрадивих површина и виноградима 4,64% обрадивих површина у Општини. Стога се може очекивати да ће се порастом економске снаге овог подручја улагати средства у подизање нових винограда и воћњака и осавремењавање и проширење капацитета за њихову прераду, тако да ће те гране пољопривреде имати водећу улогу у развоју Општине.

У Општини Ириг постоје и могућности развоја мешовитог сточарства, како је то предвидео ПП РС, али је ова делатност за сада у другом плану и ако за њен развој постоје значајни природни услови. Ипак се може очекивати значајан пораст ове гране производње у будућности.

Преовлађујући удео у привређивању у области пољопривреде има економски ослабљени индивидуални сектор пољопривреде. У структури народног дохотка Општине, удео индустрије износи свега 12,9%, а индивидуалног сектора пољопривреде 76%.

Пољопривредна газдинства имају доминантну улогу у привређивању Општине. Она располажу са 82,7% укупних пољопривредних и 83,9% обрадивих површина. Половина укупног броја домаћинстава поседује пољопривредно земљиште (53,2%). Регистрованих пољопривредних газдинстава има око 3000, која су уситњена (око 3 ha по газдинству) и која се огледају у сваштарској-нетржишној производњи. У последњим

годинама у одсуству кооперантских односа и организованог откупа препуштена су стихији.

Када је реч о пољопривреди, треба рећи да према намени површина, пољопривредно земљиште чини 68,35% тачније 15.739,21 ha. Међутим, у посматраном планском периоду, предвиђено је смањење поменуте површине на 62,63%. Од укупне пољопривредне површине на територији Општине Ириг, око 0,9% површина пољопривредног земљишта се не обрађује.

На територији општине Ириг 8778,9 хектара пољопривредног земљишта се налази под ораницама и баштама. Ратарска производња заузима највећи део пољопривредних површина, а најзаступљеније су ратарске врсте су кукуруз (3.800 ha са просечном производњом од 6 t/ha), пшеница (3.000 ha – 5 t/ha), шећерна репа (650 ha – 45 t/ha), соја (850 ha – 2 t/ha), сунцокрет (330 ha – 3 t/ha). Ратарску производњу и даље карактерише уситњеност поседа, застарела механизација, екстензиван начин производње, недовољно наводњавање, мада има квалитетних помака у овом правцу.

Када је реч о баштама, скоро све површине се налазе на отвореном, а врло мали број у заштићеном простору (пластеници, стакленици), тачније само 0,33 хектара. Најзаступљенији повртарски производи су парадајз (110 ha – 35 t/ha), дуња (80 ha – 20 t/ha), лубеница (60 ha – 22 t/ha). Углавном се ради о индивидуалним произвођачима, са екстензивним начином производње и уситњеним поседима.

Најзначајнија предузећа које се баве пољопривредном делатношћу на територији општине су:

- Атос Фруктум д.о.о. Мала Ремета
- Ал Дахра Руднап д.о.о. Београд
- Полино Аграр д.о.о. Шимановци
- Винарија „Ковачевић“, Ириг

На територији општине постоји 9 силоса за складиштење ратарских производа, капацитета 437 тона од којих се користи 273, као и 9 хладњача за складиштење повртарских и воћарских производа, капацитета 24.697 тона од којих се користи 24.271 тона.

Воћарство

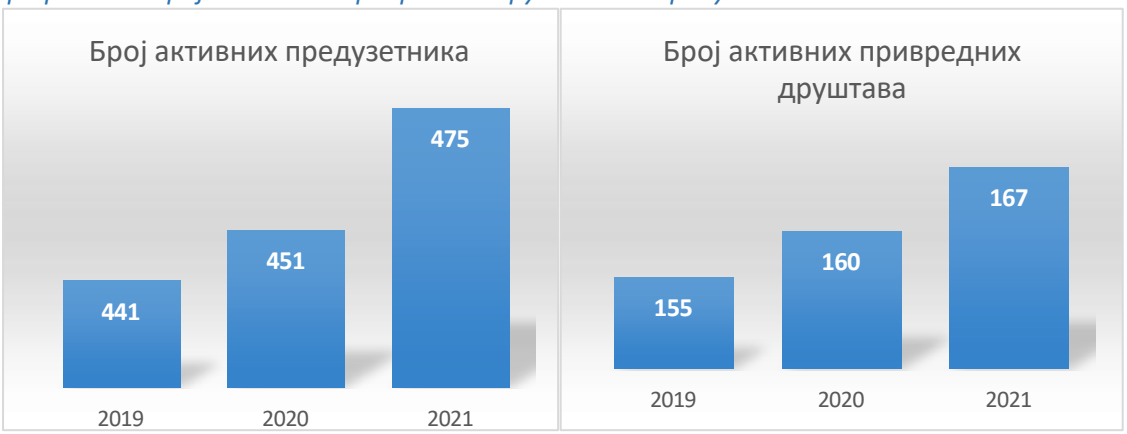
Највише површина под плантажним воћњацима су засади јабуке (око 40% укупних површина под плантажним воћњацима), затим бресквe, вишње, крушке и шљиве, док далеко мање има површина под засадима кајсије, трешње, дуње, али и под орасима, лешницима и бадемима. На територији општине има око 0,6 ha под засадима купине, док нема засада малине нити боровнице. Када говоримо о екстензивном воћу, највише површина је под шљивом (око 65%), затим под јабуком и бресквом, али у значајној мери и под орасима. Овде је потребно указати и на значај развоја пчеларства на територији општине Ириг, пре свега због чињенице да је велики део територије општине по шумом (20,67%). Постоји дуга традиција бављења виноградарством и подрумарством, као и препознатљивост географског порекла фрушкогорских вина.

Сточарство има дугу традицију на овим просторима и сама чињеница да је највећи део пољопривредних површина намењен ратарској производњи указује на заступљеност сточарства на подручју општине Ириг. Најзаступљенији је узгој свиња, говеда и оваца (табела 6.8.). Сточарску производњу карактеришу исти проблеми као и у осталим сегментима пољопривредне производње (мала пољопривредна газдинства, уситњеност поседа, екстезивна производња итд.).

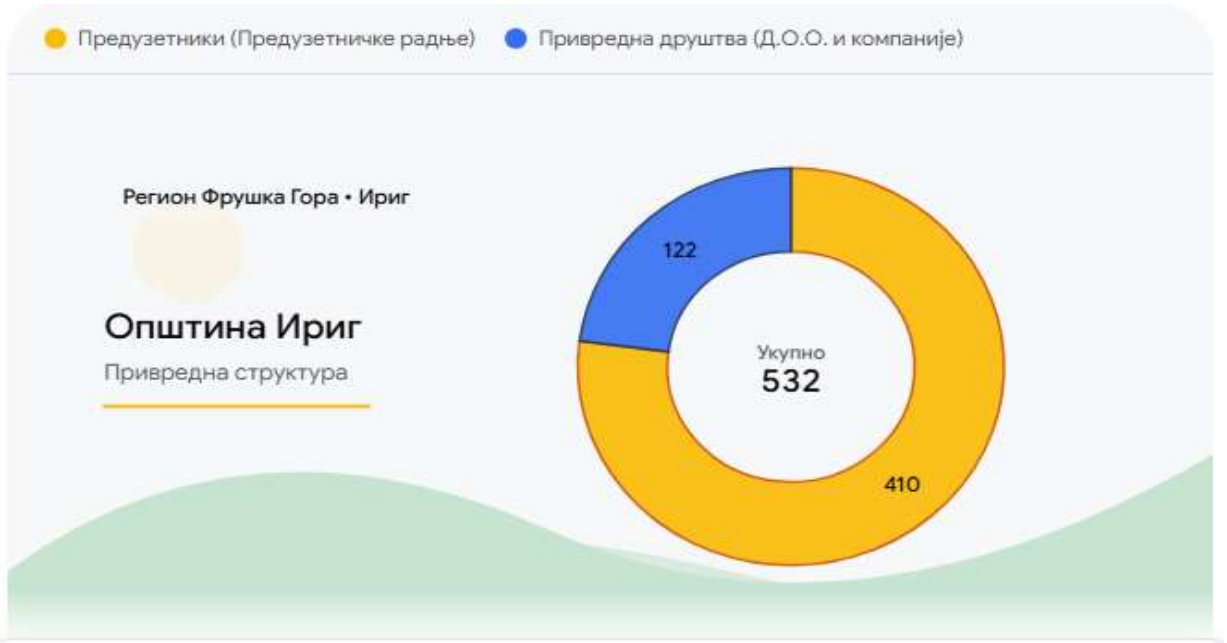
Мала привреда

Према самој статистици, јасно је да је број привредних друштава и предузетника стално у порасту, што је резултат убрзаног развоја општине и искоришћења њених потенцијала.

Графикон 1. Број активних привредних друштава и предузетника



Извор: Агенција за привредне регистре



Графикон 2. Подаци за 2025 годину

Туризам

Туризам као привредна делатности је на територији општине Ириг препознат као један од приоритета и носилаца економског развоја заједнице.

Основу развоја туризма представља бањско-рекреативни туризам са бањом Врдник, познатом по својој термалној и лековитој води, лечењу реуматских обољења, спортских повреда, али и по својим рекреативно-забавним садржајима. Последњих неколико година постаје веома привлачна туристичка дестинација, али са недовољним смештајним капацитетима.

Поред термалне бање, озбиљан туристички потенцијал представљају многобројна

излетишта: Иришки венац и Змајевац, језера Банковци, Добродол и Борковац, изванредна ловишта. Оно што у себи чува многе драгоцености и вредна сведочанства су манастири који су, као бисери, нанизани на Фрушкој гори. Они представљају право богатство Општине Ириг и свакако су најзначајнији у туристичкој понуди овог краја. Од 16 манастира Свете Горе фрушкогорске, чак 8 се налази на подручју Општине Ириг. Све веће је интересовање за сеоски туризам што се уочава по многобројним посетама Етно куће у Јаску, Перковог салаша у Нерадину, Етно поставке у Иригу и многих других.

Афирмацији овог краја у многоме доприносе и туристичко-привредне и културне манифестације којима је овај крај заиста богат.

3.3. Саобраћајна инфраструктура

У саобраћајном погледу општина Ириг има повољан положај јер је саобраћајно добро повезана са околним центрима, првенствено Новим Садом и Београдом. Територија општине Ириг налази се на главној прометници магистралног пута Нови Сад - Шабац, у близини железничких веза и аутопутева, и у окружењу и близини значајних и великих градова.

Слика 3.3. Карта саобраћајне и водопривредне структуре инфраструктуре општине Ириг [6]

Општина Ириг је због свог специфичног географског положаја оријентисана једино на друмски саобраћај. Државни пут Iб реда бр. 21 (М-21), Нови Сад – Ириг – Рума – Шабац - Коцељева- Ваљево – Косјерић – Пожега – Ариље – Ивањица - Сјеница, се утврђује у оквиру новог путног коридора, као вишетрачни пут на основном путном правцу ДП бр.12 (М-7) – Е-75 - Нови Сад – Рума – Шабац – Лозница – граница БиХ. Овај путни коридор проистиче из ППРС и РПП АПВ и као такав пренет у оквиру деоница које се налазе на територији општине Ириг. Основни циљ релизације овог путног правца је побољшање саобраћајних услова (проточност и еколошки аспект) и геометријских елемената пута (безбедност кретања), посебно у делу око насеља Ириг (обилазница) и у оквиру НП Фрушка гора (тунел Иришки венац). Такође, државни пут IIб реда бр. 313 (Р-130)1, Раковац – Змајевац – Врдник – Ириг- Крушедол - Марадик - веза са државним путем 100 се задржава у оквиру утврђеног коридора (наслеђене трасе атарских путева) са низом елемената који угрожавају безбедност одвијања саобраћаја и утичу на отежану проходност током зиме. Државни пут IIб реда бр. 314 (Р-106)1, Ердевик – Бингула – Чалма – Манђелос - Велики Радинци - Рума - веза са државним путем 120, само мањим делом пролази кроз општину Ириг (~2 km), задржава се у оквиру постојећег коридора уз побољшање елемената у функцији квалитетнијег међуопштинског повезивања (Шид – Сремска Митровица – Ириг – Рума – Стара Пазова).

Северном границом општине пролази асфаслтни пут назван „Партизански пут“, који иде билом Фрушке горе. Преко „Партизанског пута“ територија општине је у вези са значајним излетиштима на Фрушкој гори и преко Банстола у вези са аутопутем Београд – Нови Сад – Суботица – Будимпешта. Друмске комуникације овог подручја употпуњује и 64 km

локалних категорисаних путева унутар општине. Оно што је важно напоменути јесте да јужно од територије Ирига пролази важна железничка пруга Београд – Загреб, која има значај за развитак општине. Поменута пруга удаљена је од центра иришке општине 11 km, те становништво овог простора користи ову саобраћајницу преко железничке станице Рума. Међународни аеродром у Сурчину, удаљен 50 km од Ирига, такође је због постојања путне комуникације високог ранга, лако доступан становништву општине. Удаљеност општине Ириг од већих дисперзивних центара у Србији није велика. Од Новог Сада Ириг као центар општине удаљен је 24 km, од Руме 12 km, Београда 70 km, Шапца 50 km, Инђије 30 km, Сремске Митровице 30 km. Доминатан је гравитациони утицај Новог Сада. До места удаљених од општине Ириг до 30 km, аутобусом се може стићи за мање од пола сата вожње. Из великих градских центара, као што су Београд и Нови Сад, у Општину Ириг се може стићи аутомобилом за пола или сат времена вожње.

Свакако, најважнији инфраструктурни пројекта за Општину Ириг јесте изградња фрушкогорског коридора, у сколопу којег је и тунела „Иришки венац“, чијом ће се изградњом изместити теретни и путнички саобраћај из центра града, и скратити време путовања до Новог Сада.

[6] *Извор*-Републичка агенција за просторно планирање

3.4. Геоморфолошке карактеристике

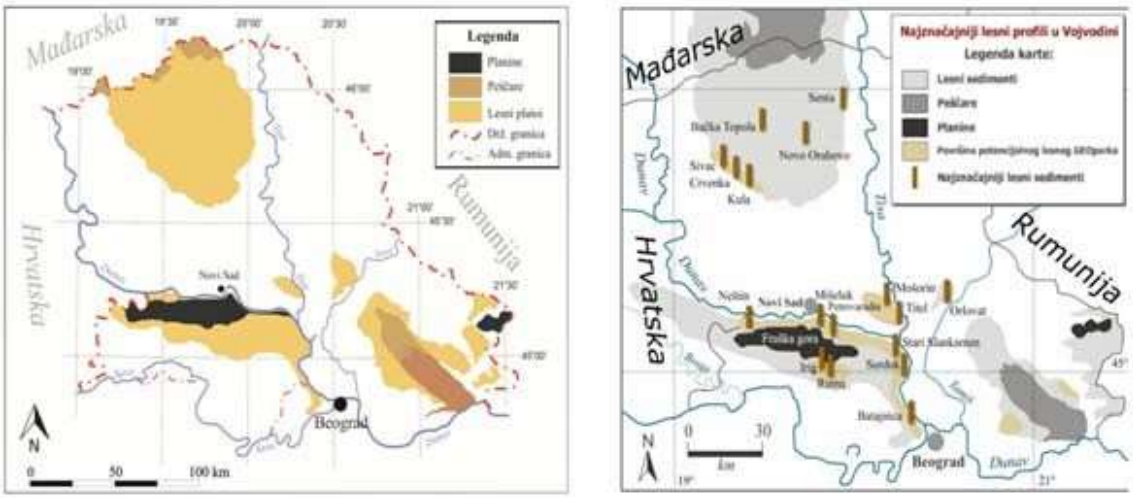
Настанак рељефа на овим просторима условљен је дугим процесом отапања Панонског мора, те настанка и формирања Фрушке горе. На територији општине сусрећу се стене различите старости, од старијег палеозоика до савременог холоцена. У погледу рељефа општина обухвата две основне геоморфолошке целине: јужну подгорину Фрушке горе и фрушкогорску лесну зараван.

Планински део чине обронци Фрушке горе са врховима Црвени чот, Краљева столица и Иришки венац у залеђу, док јужни део припада сремској лесној заравни. Такозвана „доња земља“, то јест сремска равница, ратарски је крај, док се на „горњој земљи“, односно фрушкогорским падинама, гаје воћњаци и виногради.

Фрушка гора уз остале острвске планине представља остатке спуштеног дела унутрашњих Динарида. Настала је у палеозоику за време херцинске орогненезе, док је коначно формирана као заостали део старог панонског копна при његовом спуштању у олигомиоцену. Најзначајнији раседи који су настали разламањем планинског масива током алпске орогенезе су: Врднички, Ново Хопово, Међеш, Гргетешки, Новоселски и Чотски. Сложеног је геолошког састава. Језгро планине је изграђено од палеозојских шкриљаца, филита, аргилошиста са интеркалацијама кварца и кварц – конгломерата. На основу се настављају мезозојске стене представљене верфенским шкриљцима, серпентинима са местимичном појавом кретацејских кречњака. Цео труп планине је проривен магматским жицама гранита, риолита, дацита и андезита са туфовима.

На подручју Фрушке горе налази се већи броја лежишта различитих минералних ресурса, првенствено неметала и угља. Разлог томе је сложена геолошка историја која се огледала у формирању различитих слојева стена током вишеструких тектонских разламања и више пута обнављаним вулканским активностима. Док се угаљ више не експлоатише неметали су једине сировние које се експлоатишу на овом простору. Неметаличне минералне сировине су релативно бројне и разноврсне и обухватају: цементне лапорце, кречњаке, доломите, пешчаре, латите (трахите), дацитско-андезитске стене, неолитске и друге туфове, бентоните, опекарске глине, магнезите, пескове, јувелирске сировине, азбест, силиковани серпентинит.

У постјезерској фази Фрушка гора је представљала препреку ветровима који су дували са Карпата због чега је око планине таложена фина прашина – лес. На Фрушкој гори се лес налази до висине од 400 m. Због правца навејавања леса са североистока и истока јужне падине Фрушке горе се благо спуштају према низији док су северне стрмије, а лесни одсеци према Дунаву су високи (слика 3.4.).



Слика 3.4. а) Основне геоморфолошке целине у Војводини б) Лесни седименти у Војводини[7]

3.5. Хидрографске и хидролошке карактеристике

Хидрографску слику општине чине бројни извори, бунари и потоци. Општина Ириг богата је површинским водама. Од свих фрушкогорских општина општина Ириг има највише водотокова. Извори се јављају на много места и бројни су, али су свакако најпознатији поток Јеленци, Банковачки поток, Међеш, Мургин точак, Старо Хопово и Будаковачки извор. На подрчју општине Ириг јављају се још и крашке подземне воде и термоминералне воде. Термоминералне воде јављају се у Врднику и Хопову. Врдничка термоминерална вода избија из рударског окна старог рудника. Ту је до 1968. године био познати Рудник мрког угља. Такође, на подручју општине постоје и два вештачка акумулациона језера, а то су Банковачко језеро и језеро Добродол. Оба језера намењена су наводњавању околног земљишта, али пружају и изванредне услове за развој риболова.

Ерозијом земљишта је угрожено више привредних грана и области: водопривреда, пољопривреда, шумарство, саобраћај и комунална инфраструктура и др.

Када је реч о заштити од бујица, приступ овој проблематици зависи од величине водотока. У случају већих бујичних токова, заштита од вода се постиже класичним мерама уређења водотока и одбране од поплава.

[7]Извор:, Ђорђе А.Васиљевић, „Геодиверзитет и геонаслеђе Војводине у функцији заштите и туризма“, 2015, стр. 102. и 162.

3.6. Климатске карактеристике

Климу општине Ириг можемо посматрати у склопу климе Панонске низије, која је првенствено условљена географским положајем овог простора. Општина Ириг се налази у умереном климатском појасу са јасно израженим годишњим добима. Највећи утицај на климатске карактеристике општине Ириг има њен географски положај и чињеница да се територија општине простире у висинском распону од 104 до 522 m апсолутне висине. Клима Фрушке горе се разликује од околних низијских предела, захваљујући њеној специфичној морфологији и орографском утицају на климатске прилике. Најизраженији утицаји на климу су из северних и источних степских области, али осећа се и утицај западне влажне атлантске климе.

Ириг припада умереној континенталној клими, нешто оштрија температура је на вишим деловима са обележјем ниже планинске климе. Падавине су обилније на вишим деловима територије. Годишња количина падавина расте од подножја Фрушке горе са 652 на 833 mm на Иришком венцу. Најкишнији месеци су мај и јуни и октобар и новембар. Ветрови су према правцу идентични на целој територији, али су нешто јачи на вишим деловима територије општине. Најчешће дувају ветрови из правца запада, а затим и из правца југозапада, истока, југоистока и северозапада.

Општина Ириг се налази у умерено континенталном климату, који се одликује топлим и сувим летима, прохладним зимама и јасно израженим прелазним годишњим добима. Јесен је топлија од пролећа.

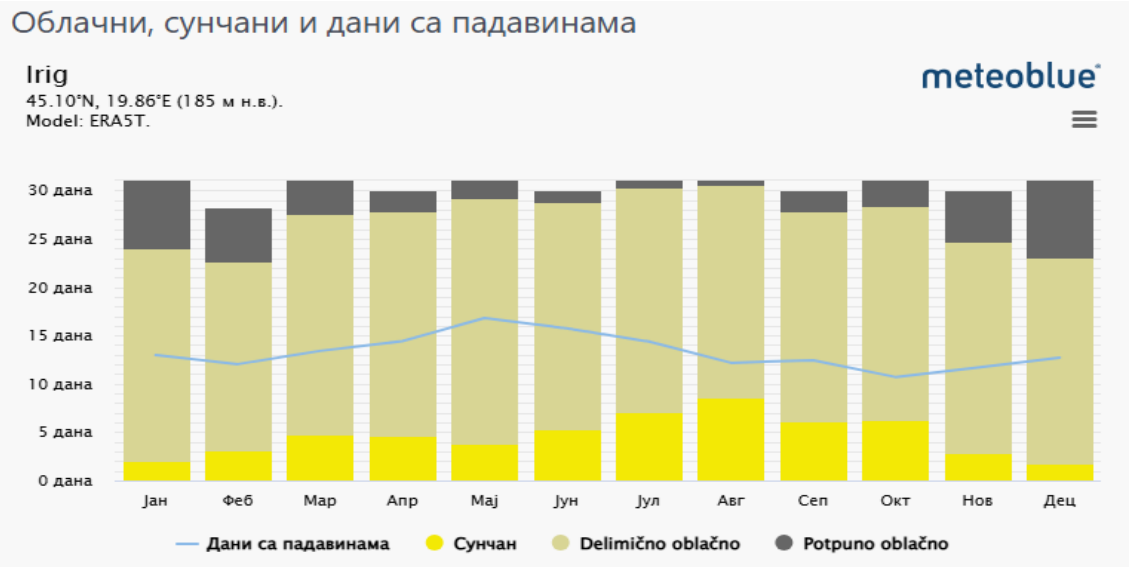
Просечна средња годишња температура ваздуха износи 11,4 C°, гледано по годишњим добима зими је најнижа просечна температура 1 C°, а највиша просечна лети 21,1 C°. Апсолутна максимална температура у датом периоду је 40 C° у јулу месецу, а апсолутно минимална у јануару -22,1 C°, тако да је апсолутно годишње колебање температуре 62,1 C°.

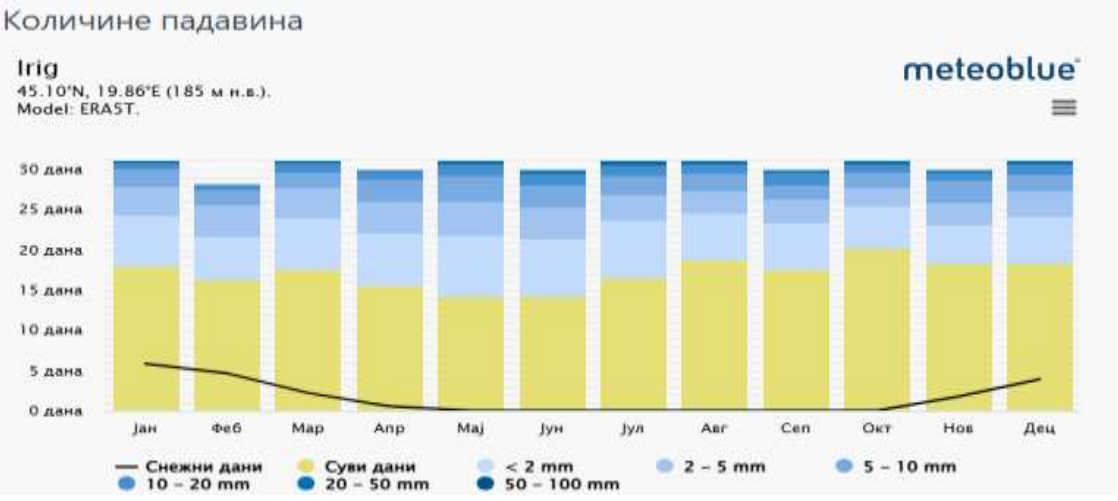
Средња годишња релативна влажност ваздуха износи 76,7 C° при чему је највећа у децембру 89,2%, најмања у мају 67,5%. Дате вредности су знак умерене влажности ваздуха.

Просечна годишња осунчаност је 5,7 час/дневно те се може сматрати да је дужина осунчавања задовољавајућа. Највећа осунчаност у јулу је 287,9 часова, а најмања у децембру 49,3 часа.

Према годишњем току температуре може се закључити да главна туристичка сезона траје од маја до почетка октобра, када су могуће све активности на отвореном простору.

Ружа ветрова за општину Ириг





4. ПРАВНИ И ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИРИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

4.1. Одговорности у управљању отпадом

Према новом **Закону о управљању отпадом** („Службени гласник РС“, број 109/2025) одговорости 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, а локална самоуправа има одговорност за спровођење закона, уређење и обезбеђивање услова управљања комуналним отпадом.

Учесници у доношењу и спровођењу закона и других прописа су:

- Република Србија (Влада - министарства),
- Аутономна Покрајина Војводине (Извршно веће),
- јединица локалне самоуправе,
- Агенција за заштиту животне средине,
- овлашћена организација за испитивање отпада,
- невладине организације и организације потрошача.

Полазне основе за активности које су предузете на изради и реализацији локалног плана управљања комуналним отпадом су циљеви, начела и принципи дефинисани у оквиру **Стратегије управљања отпадом за период** 2022 – 2031. године („Службени гласник РС“, бр. 12/2022.), **Закона о управљања отпадом** („Службени гласник РС“, број 95/2026), **Закона о амбалажи и амбалажном отпаду** („Службени гласник РС“, број 36/2009 и 95/2018 – др.закон).), **Закона о заштити животне средине** („Службени гласник РС“, број 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон, 95/2018 - др. закон и 94/2024 - др. закон) и **Закона о процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС“, број 94/2024), као и остали релевантни прописи у области управљања отпадом.

1. ***Влада Републике Србије*** одговорна је за:

- 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*** одговорна су 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).

а) Министарство заштите животне средине и просторног планирања одговорно је за:

- обезбеђује спровођење система и основа заштите и унапређивања животне средине и одрживо коришћење природних богатстава;
- развија националну политику и национални програм управљања отпадом; припрема документа, планове и програме од стратешког значаја за земљу;
- развија и предлаже Стратегију управљања отпадом Влади Републике Србије;
- припрема прописе и техничке стандарде за општине ипредузећа;
- припрема нацрт законодавства хармонизованог са ЕУ законодавством;
- издаје дозволе, сагласности, потврде и акте прописане законом о управљању отпадом као и другим законима и води одговарајуће регистре;
- координира послове управљања отпадом од значаја за Републику и прати стање;
- усваја регионалне планове управљања отпадом осим планове на територији аутономне покрајине;
- даје оцену извештаја о процени утицаја на животну средину;
- врши функције у складу са међународним уговорима и споразумима;
- издаје дозволе за увоз, извоз и транзит отпада, тј. управља хемикалијама, опасним и штетним материјама и отпадом, укључујући и производњу и промет отрова и прекогранично кретање отпада сагласно са Базелском конвенцијом;
- управља или координира имплементацију великих инвестиционих пројеката у области отпада финансираних из међународних или домаћих извора;
- утврђује овлашћене организације у вези са управљањем отпадом;
- успоставља и развија информациони систем о отпаду на територији Републике;
- врши инспекцијски надзор и контролу примене мера поступања са отпадом, и слично.

*Управа за заштиту животне средине*у саставу Министарства заштите животне средине одговорна је за:

- обезбеђење спровођења система и основа заштите и унапређивања животне средине и одрживо коришћење природних богатстава;
- припремање стратешких докумената, планова и програма, управљање хемикалијама, опасним и штетним материјама и отпадом, укључујући производњу

и промет отрова и прекогранично кретање отпада;

- успостављање и развој информационог система, као и инспекцијски надзор и др;

б) Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде има одговорност у погледу:

- заштите и коришћења пољопривредногземљишта, 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.

*в) Министарство здравља*има одговорност 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.

г) Министарство за државну управу и локалну самоуправу има надлежност у организацији и раду министарстава и посебних организација, система локалне самоуправе и територијалне аутономије, управни поступак и управни спор, управну инспекцију, комуналне делатности и др.

д).Министарство финансија је 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 прометне покретности, експропријацију и др.

3. Аутономна покрајина је, у складу са Законом о утврђивању одређених надлежности Аутономне Покрајине Војводине Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/2009, и Законом о утврђивању одређених надлежности Аутономне Покрајине Војводине („Службени гласник РС“, број 6/2002), надлежна да у области заштите и унапређења животне средине:

- учествује у изради Стратегије и појединачних националних планова управљања отпадом; доноси програм заштите и развоја животне средине на територији аутономне покрајине и утврђује мере за његово спровођење у сагласности са основним циљевима који су одређени на републичком нивоу;
- уређује поједина питања заштите, унапређивања животне средине која су од виталног значаја за аутономну покрајину;
- координира послове управљања отпадом од значаја за аутономну покрајину и врши мониторинг свих чинилаца животне средине и овлашћује стручне организације за обављање тих послова на територији АП Војводине;
- усваја регионалне планове управљања отпадом на својој територији;
- даје мишљење у поступку издавања дозвола у складу са прописима;

даје сагласност на анализу утицаја радова и објеката на животну средину, за објекте и радове за које грађевинску дозволу издаје надлежни орган аутономне покрајине;

- издаје дозволе, сагласности, потврде и друге акте у складу са законом о управљању отпадом као и другим законима, води евиденцију и податке доставља министарству; образује информациони подсистем о заштити и унапређењу животне средине и о отпаду, а као део јединственог информационог система Републике Србије;
- врши управни надзор у свим областима заштите животне средине и управљања отпадом, осим у областима опасних материја и очувања биодиверзитета и предузима мере за ефикасно отклањање незаконитости.

4. Јединица локалне самоуправе

У складу са **Законом о управљању отпадом** („Службени гласник РС“, број 109/2025), **Законом о локалној самоуправи** („Службени гласник Републике Србије“, број 129/07, 83/14 др. закон и 101/16 др. закон, 47/2018 і 111/2021 др. закон) и **Законом о комуналним делатностима** („Службени гласник Републике Србије“, број 16/97, 42/98, 88/11, 104/16 95/2018 и 94/2024) 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. Агенција за заштиту животне средине

Агенција за заштиту животне средине води и ажурира базу података о управљању отпадом у информационом систему заштите животне средине, у складу са законом којим се уређује заштита животне средине.

6. 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.

4.1.1. Одговорност за управљање отпадом у општини

Надлежности Општине Ириг у области заштите животне средине и управљања отпадом дефинисане су Статутом Општине Ириг и у најкраћем се односе на обавезе да:

1. уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности као што су:

- пречишћавање и дистрибуција воде,
- пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода;
- одржавање чистоће у градовима и насељима;
- одржавање депонија;
- уређивање, одржавање и коришћење пијаца, паркова, зелених, рекреационих и других јавних површина;

2. старање о заштити животне средине, доношење програма коришћења и заштите природних вредности и програме заштите животне средине, односно локалне, акционе и санационе планове, у складу са стратешким документима и својим интересима и специфичностима и утврђивање посебне накнаде за заштиту и унапређење животне средине.

Поред одредби Статута којима су дефинисане надлежности у области заштите животне средине, Општинска управа Ириг усвојила је План управљања отпадом којим су дефинисане процедуре и планови да се побољша управљање отпадом успостављањем система превенције настајања отпада, поновног коришћења материјала, рециклаже, сакупљања опасног кућног отпада и сл.

ПРОГРАМ управљања отпадом у Републици Србији за период 2022–2031. године Општина Ириг према: Табели 3.6. **Региони за управљање отпадом у Републици Србији**

Регион	**Општине**
Инђија	Инђија, Ириг, Пећинци, Сремски Карловци, Стара Пазова.

Општина Ириг уређује и обезбеђује услове за обављање и развој комуналних делатности и уређује начин организовања послова у вршењу комуналних делатности на територији општине Ириг као и послове унапређења и заштите животне средине. Скупштина Општине Ириг основала је Јавно комунално предузеће „Комуналац“ Ириг 1979. године. Послови коју су поверени наведеном јавном предузећу су: одржавање чистоће одношењем смећа и чишћењем јавних површина; сахрањивање и одржавање гробља; одржавање проходности локалних путева у зимском периоду; подизање и одржавање зелених површина; димничарске услуге, одржавање пијаце у Иригу и Врднику; уклањање и санитација угинулих животиња, сакупљање отпада секундарних сировина; зоохигијенска служба и извршавање радова по налогу комуналне инспекције. Од 2009. године „Комуналац“ одвози смеће на депоније из свих насељених места на територији општине Ириг. Преко својих органа и инспекцијских служби (комунална и инспекција за

заштиту животне средине) врши контролу и надзор над спровођењем закона и прописа у области поступања са отпадом, врши увид и контролу рада ЈП „Комуналац” Ириг, обавља и друге послове ради стварања услова за задовољавање потреба становништва општине Ириг у области комуналних услуга и заштити животне средине. Скупштина Општине Ириг оснивач је Фонда за заштиту животне средине - „ЕКО фонда“ општине Ириг, чија је основна делатност заштита, очување и унапређење животне средине.

4.2. Национални прописи у области управљања отпадом

Законодавно-правни и институционални оквир заштите животне средине има своје упориште у Уставу Републике Србије

Управљање отпадом уређено је великим бројем прописа (преко 30), од којих је већину прописа донела Република Србија, а мањи број је донела СРЈ. Прописи који су донети у СРЈ примењују се као републички прописи до доношења нових, у складу са Уставном повељом и законом о њеном спровођењу. Важећим прописима је надлежност управљања отпадом подељена између републичких органа и органа локалне самоуправе.

Нови законски оквир за заштиту животне средине уведен је у Републику Србију 2004. године Законом о заштити животне средине, Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину, Законом о процени утицаја на животну средину и Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања.

Непотпуна примена постојећих прописа последица је недостатка ефикасних инструмената за њихово спровођење, као и недостатка функционалне институционалне структуре.

Закони и прописи који су донети последњих година су углавном усклађени са прописима и законодавством земаља ЕУ.

Устав Републике Србије

Устав Републике Србије („Службени гласник РС“, број 98/2006 и 115/2021 утврђује право грађана на здраву животну средину, као и дужност грађана да штите и унапређују животну средину у складу са законом. Према члану 74 Устава РС свако има право на здраву животну средину и на благовремено обавештавање о њеном стању. Такође, свако је, а посебно Република Србија и Аутономна Покрајина, одговоран за заштиту животне средине, и дужан је да чува и побољшава животну средину. У члану 87 утврђене су одредбе које се односе на природне ресурсе: „Природна богатства, добра за које је законом одређено да су од општег интереса и имовина коју користе органи Републике Србије у државној су имовини. Природна богатства користе се под условима и на начин предвиђен законом.“ Према члану 97, Република Србија уређује и обезбеђује: одрживи развој; систем заштите и унапређења животне средине; заштиту и унапређење биљног и животињског света; производњу, промет и превоз отровних, запаљивих, експлозивних, радиоактивних и других опасних материја.

Национална стратегија управљања отпадом са програмом приближавања ЕУ

На основу члана 10. став 2. **Закона о управљању отпадом** („Службени гласник РС”, број 109/2025) и члана 45. став 1. **Закона о Влади** ("Сл. гласник РС", бр. 55/2005, 71/2005 - испр., 101/2007, 65/2008, 16/2011, 68/2012 - одлука УС, 72/2012, 7/2014 - одлука УС, 44/2014 и 30/2018 - др. закон), Влада доноси, СТРАТЕГИЈУ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ПЕРИОД 2022 - 2031, одлуком Владе Републике Србије. Стратегија управљања отпадом представља базни документ којим се обезбеђују услови за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике.

Имплементацијом стратегије се постиже велики број циљева од значаја за све нивое власти од локалне самоуправе до републичког нивоа. Као најважније потребно је издвојити:

- заштиту и унапређење животне средине,
- заштиту здравља људи,
- достизање принципа одрживог управљања отпадом,
- промену става према заштити животне средине и отпаду, као једном од њених сегмената,
- повећање нивоа јавне свести.

Дугорочна стратегија Републике Србије у области заштите животне средине подразумева побољшање квалитета живота становништва осигуравањем жељених услова животне средине и очувањем природе засноване на одрживом управљању животном средином. 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.

Стратегија управљања отпадом представља основни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике Србије. Стратегија мора бити подржана већим бројем имплементационих планова за управљање посебним токовима отпада (биоразградиви, амбалажни и други). Утврђивање економских инструмената и финансијских механизама неопходно је како би се осигурао систем за домаћа и иностранa улагања у дугорочно одрживе активности. Такође, стратегија разматра потребе за институционалним јачањем, развојем законодавства, спровођењем прописа на свим нивоима, едукацијом и развијањем јавне свести. Стратегија управљања отпадом:

- 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;
- 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 механизама 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.

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.

Процена реализације Националне стратегије управљања отпадом за период 2009 - 2021. године, изведена је на основу анализе планираних приоритетних активности и мера и садашњег стања у управљању отпадом. Резултати процене показују да се имплементација Националне стратегије управљања отпадом не одвија жељеном динамиком, упркос значајним мерама које су последњих година предузимане на подручју успостављања система управљања отпадом. У претходном периоду постигнути су резултати на усклађивању регулативе у области управљања отпадом доношењем Закона о управљању отпадом и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду, мада доношење подзаконских прописа тек предстоји. Резултати су постигнути и на институционалном јачању и развоју, удруживањем општина у регионе за управљање отпадом и потписивањем међуопштинских споразума. Урађено је и на развијању јавне свести, јер се став о отпаду полако мења и све је заступљеније схватање да отпад представља ресурс. Није се много постигло на развијању система финансирања управљања отпадом и примени економских инструмената. Није се много урадило ни у инвестиционим пројектима на изградњи инфраструктуре за управљање отпадом, осим што се напредовало и у припреми техничке документације. Санирана су сметлишта у неким општинама која су представљала ризик по животну средину.

Процес придруживања Европској унији и хармонизација домаћег и европског законодавства у области отпада обухватили су и основне принципе који се примењују у

циљу побољшања система управљања отпадом на простору наше земље:

- смањење количина насталог отпада;
- превенцију настајања отпада;
- решавање проблема отпада на месту настанка;
- принцип сепарације отпада;
- принцип рециклаже што веће количине отпада;
- принцип рационалног коришћења постојећих капацитета за прераду отпада;
- принцип рационалне изградње постројења за третман;
- принцип мониторинга загађења у циљу очувања квалитета животне средине.

Применом основних принципа управљања отпадом приказаних у овом стратешком оквиру, тј. решавањем проблема отпада на месту настајања, принципом превенције, одвојеном сакупљању отпадних материјала, принципом неутрализације опасног отпада, регионалном решавању одлагања отпада и санације сметлишта, имплементирају се основни принципи ЕУ у области отпада и спречава даља опасност по животну средину и генерације које долазе. Циљ стратегије је успостављење законодавно-правног и институционалног оквира, хијерархије управљања отпадом свих категорија, као и економских инструмената, уз приближавања стандардима ЕУ.

Принципи управљања отпадом

Кључни принципи управљања отпадом су:

1. *Принцип одрживог развоја*

Одрживо управљање отпадом значи ефикасније коришћење ресурса, смањење количине отпада и поступање са њим на такав начин да то доприноси циљевима одрживог развоја. Одрживи развој је усклађени систем техничко-технолошких, економских и друштвених активности у укупном развоју у коме се на принципима економичности и разумности користе природне и створене вредности Републике са циљем да се сачува и унапреди квалитет животне средине за садашње и будуће генерације.

2. *Принцип близине и регионални приступ управљању отпадом*

Примена овог принципа зависи од локалних услова и околности, врсте отпада, његове запремине, начина транспорта и одлагања, као и могућег утицаја на животну средину. Примена овог принципа зависи и од економске оправданости избора локације. Постројење за третман отпада или депонија лоцира се даље од места настајања отпада, ако је то економичније. Већина отпада третира се или одлаже у области, односно Региону у којем је произведена. Регионално управљање отпадом обезбеђује се развојем и применом регионалних стратешких планова заснованих на европском законодавству и националној политици.

Принцип близине значи да се, по правилу, отпад третира или одлаже што је могуће ближе месту његовог настајања да би се у току транспорта отпада избегле нежељене последице на животну средину. Приликом избора локација постројења за третман или одлагање отпада поштује се принцип близине.

3. *Принцип предострожности*

Принцип предострожности значи да одсуство пуне научне поузданости не може бити разлог за непредузимање мера за спречавање деградације животне средине у случају могућих значајних утицаја на животну средину.

4. *Принцип „загађивач плаћа“*

Принцип „загађивач плаћа“ значи да загађивач мора да сноси пуне трошкове последица својих активности. Трошкови настајања, третмана и одлагања отпада морају се укључити у цену производа.

5. *Принцип хијерархије*

Хијерархија управљања отпадом представља редослед приоритета у пракси управљања отпадом:

- Превенција стварања отпада и редукција, односно смањење коришћења ресурса и смањење количина и опасних карактеристика насталог отпада;
- Поновна употреба, односно поновно коришћење производа за исту или другу намену;
- Рециклажа, односно третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа;
- Искоришћење вредности отпада (компостирање, производња/поврат енергије и др.);
- Одлагање отпада депоновањем или спаљивање без искоришћења енергије, ако не постоји друго одговарајуће решење.

6. *Принцип примене најпрактичнијих опција за животну средину*

Примена најпрактичнијих опција 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 најпрактичнијих опција за животну средину је систематски и консултативни процес доношења одлука који обухвата заштиту и очување животне средине.

7. *Принцип одговорности произвођача*

Произвођач сноси највећу одговорност јер утиче на састав и особине производа и његове амбалаже. Произвођач је обавезан да брине о смањењу настајања отпада и о развоју производа који су рециклабилни, развоју тржишта за поновно коришћење и рециклажу својих производа. Овај принцип значи да произвођачи, увозници, дистрибутери и продавци производа који утичу на пораст количине отпада сносе одговорност за отпад који настаје услед њихових активности.

Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 109/2025) уређује врсте и класификацију отпада, планирање управљања отпадом, субјекте, одговорности и обавезе у управљању отпадом, управљање посебним токовима отпадом, услове и поступак издавања дозвола, прекогранично кретање отпада, извештавање, финансирање управљања отпадом, надзор и друга питања од значаја за управљање

отпадом. Управљање отпадом је делатност од општег интереса, а подразумева спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања.

На основу Устава Републике Србије, а у вези са Законом о заштити животне

средине донета је и примењује се Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају („Службени гласник РС”, број 53/02) ближе прописује услове и начин обављања превоза опасних материја у друмском и железничком саобраћају.

Врсте отпада у смислу овог закона су:

1) комунални отпад (кућни отпад);
2) комерцијални отпад;
3) индустријски отпад;

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

1) инертни;
2) неопасан;
3) опасан.

Комунални отпад се сакупља, третира и одлаже у складу са овим законом и посебним прописима којима се уређују комуналне делатности. Забрањено је мешати опасан отпад са комуналним отпадом. Комунални отпад који је већ измешан са опасним отпадом раздваја се ако је то економски исплативо, у противном, тај отпад се сматра опасним. Влада обезбеђује спровођење мера поступања са опасним отпадом.

Третман опасног отпада има приоритет у односу на третмане другог отпада и врши се само у постројењима која имају дозволу за третман опасног отпада у складу са овим законом. Забрањено је одлагање отпада који се може поново користити.

Приликом сакупљања, разврставања, складиштења, транспорта, поновног искоришћења и одлагања, опасан отпад се пакује и обележава на начин који обезбеђује сигурност по здравље људи и животну средину. Опасан отпад се пакује у посебне контејнере који се израђују према карактеристикама опасног отпада (запаљив, експлозиван, инфективан и др.) и обележава. Забрањено је мешање различитих категорија опасних отпада или мешање опасног отпада са неопасним отпадом, осим под надзором квалификованог лица и у поступку третмана опасног отпада. Забрањено је одлагање опасног отпада без претходног третмана којим се значајно смањују опасне карактеристике отпада. Забрањено је разблаживање опасног отпада ради испуштања у животну средину.

Одредбе овог закона не примењују се на:

1) радиоактивни отпад;
2) гасове који се емитују у атмосферу;
3) отпадне воде, осим течног отпада;

4) муљ из канализационих система и садржај септичких јама, осим муља из постројења за третман муља;

5) отпад животињског порекла (лешеви животињског порекла и њихови делови и саставни делови животињског тела који нису намењени или безбедни за исхрану људи, као и конфискат) из објеката за узгој, држање, клање животиња, као и из објеката за производњу, складиштење и промет производа животињског порекла, фекалне материје са фарми и друге природне, неопасне супстанце које се користе у пољопривреди;

6) отпад из рударства који настаје истраживањем, ископавањем, прерадом и складиштењем минералних сировина, као и јаловина из рудника и каменолома;

7) отпад који настаје при тражењу, ископавању, превозу и коначној обради или уништавању минско-експлозивних и других бојних средстава и експлозива.

Ради планирања управљања отпадом у Републици Србији доносе се следећи плански документи:

1) стратегија управљања отпадом ;
2) национални планови за појединачне токове отпада;
3) регионални план управљања отпадом;
4) локални план управљања отпадом;
5) план управљања отпадом у постројењу за које се издаје интегрисана дозвола;
6) радни план постројења за управљање отпадом.

Одговорности произвођача производа

Произвођач производа 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 њима поступи у складу са овим законом и другим прописима.

Одговорности произвођача отпада

Произвођач отпада дужан је да:

1) сачини план управљања отпадом и организује његово спровођење, ако годишње производи више од 100 тона неопасног отпада или више од 200 килограма опасног отпада;
2) 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;
3) прибави одговарајућу потврду о изузимању од обавезе прибављања дозволе у складу са овим законом;
4) обезбеди примену начела хијерархије управљања отпадом;
5) сакупља отпад одвојено у складу са потребом будућег третмана;
6) складишти отпад на начин који минимално утиче на здравље људи и животну средину;
7) преда отпад лицу које је овлашћено за управљање отпадом ако није у могућности да организује поступање са отпадом у складу са овим законом;
8) води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже;
9) одреди лице одговорно за управљање отпадом;
10) омогући надлежном инспектору контролу над локацијама, објектима, постројењима и документацијом.

Произвођач отпада сноси трошкове сакупљања, транспорта, складиштења, третмана одлагања отпада у складу са законом.

Одговорности власника отпада

Власник отпада је одговоран за све трошкове управљања отпадом. Трошкове одлагања сноси држалац (власник) који непосредно предаје отпад на руковање сакупљачу отпада или постојењу за управљање отпадом и/или претходни власник или произвођач производа од којег потиче отпад. Власник отпада сноси трошкове сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада ускладу са законом.

Управљање истрошеним батеријама и акумулаторима

Забрањен је промет батерија и акумулатора који садрже више од 0,0005% масених живе, ако овим законом није друкчије одређено. Изузетно може бити дозвољен промет дугмастих батерија и батерија које се састоје од комбинација дугмастих батерија са садржајем не већим од 2% масених живе. Забрањен је промет преносивих батерија и акумулатора, укључујући оне који су уграђени у уређаје, који садрже више од 0,002% масених кадмијума, осим оних које се користе у сигурносним и алармним системима, медицинској опреми или бежичним електричним алатима, ако овим законом није друкчије одређено.

Произвођач опреме са уграђеним батеријама и акумулаторима дужан је да обезбеди њихову уградњу у уређај тако да корисник после њихове употребе може лако да их одвоји. Произвођач и увозник батерија и акумулатора, као и произвођач и увозник опреме са уграђеним батеријама и акумулаторима дужан је да их обележава користећи ознаке које садрже упутства и упозорења за одвојено сакупљање, садржај тешких метала, могућност рециклирања или одлагања и др. Произвођач и увозник батерија и акумулатора дужан је да води и чува евиденцију о количини произведених или увезених производа. Власник истрошених батерија и акумулатора, осим домаћинстава, дужан је да их преда ради третмана лицу које за то има дозволу.

Батерије и акумулатори који су произведени или увезени пре дана ступања на снагу овог закона могу бити у промету без прописаних ознака најдуже годину дана по доношењу овог закона.

Управљање отпадним уљима

Отпадна уља, у смислу овог закона, јесу сва минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху за коју су првобитно била намењена, као што су хидраулична уља, моторна, турбинска уља или друга мазива, бродска уља, уља или течности за изолацију или пренос топлоте, остала минерална или синтетичка уља, као и уљни остаци из резервоара, мешавине уље - вода и емулзије. Забрањено је:

1) испуштање или просипање отпадних уља у или на земљиште, површинске и подземне воде и у канализацију;
2) одлагање отпадних уља и неконтролисано испуштање остатака од прераде отпадних уља;
3) мешање отпадних уља током сакупљања и складиштења са ПЦБ икоришћеним ПЦБ или халогеним материјама и са материјама које нису отпадна уља или мешање са опасним отпадом;
4) свака врста прераде отпадних уља која загађује ваздух у концентрацијама изнад прописаних граничних вредности.

Произвођач отпадног уља, у зависности од количине отпадног уља 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. 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 био-горива.

Управљање отпадним гумама

Отпадне гуме, у смислу овог закона, јесу гуме од моторних возила (аутомобила, аутобуса, камиона, мотоцикала и др.), пољопривредних и грађевинских машина, приколица, вучених машина и сл. након завршетка животног циклуса.

Управљање отпадом од електричних и електронских производа

Отпад од електричних и електронских производа не може се мешати са другим врстама отпада. Забрањено је одлагање отпада од електричних и електронских производа без претходног третмана. Отпадне течности од електричних и електронских производа морају бити одвојене и третиране на одговарајући начин. Компоненте отпада од електричних и електронских производа које садрже PCB обавезно се одвајају и обезбеђује се њихово адекватно одлагање. Произвођач или увозник електричних или електронских производа дужан је да идентификује рециклабилне компоненте тих производа. При стављању у промет може се забранити или ограничити коришћење нове електричне и електронске опреме која садржи олово, живу, кадмијум, шестовалентни хром, полибромоване бифениле (ПББ) и полибромоване дифенил-етре (ПБДЕ).

Произвођачи и увозници електричних и електронских производа дужни су да мере и поступке у управљању отпадом од електричних и електронских производа ускладе са овим законом.

Управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу

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.

Управљање PCB и PCT отпадом

Отпад који садржи PCB одвојено се сакупља. Забрањено је:

1) допуњавање трансформатора са PCB;
2) поновно коришћење PCB отпада;
3) добијање рециклажом PCB из PCT отпада;
4) привремено складиштење PCB, PCT отпада или уређаја који садржи PCB дуже од 24 месеца пре обезбеђивања њиховог одлагања или деконтаминације;
5) спаљивање PCB или PCT отпада на бродовима;
6) коришћење уређаја који садрже PCB ако нису у исправном радном стању или ако цуре.

Власник PCB и PCT отпада дужан је да обезбеди њихово одлагање, односно деконтаминацију. Власник уређаја у употреби који садржи PCB или за који постоји могућност да је контаминиран садржајем PCB, дужан је да изврши испитивање садржаја PCB преко овлашћене лабораторије за испитивање отпада. Власник уређаја који садржи више од 5 dm^3 PCB дужан је министарству да пријави уређај, достави план замене,

односно одлагања и деконтаминације уређаја, обезбеди одлагање, односно њихову деконтаминацију, као и да о свим променама података који се односе на уређај обавештава министарство у року од три месеца од дана настанка промене.

Поред власника, уређај може да пријави и лице које одржава тај уређај. Сви уређаји који садрже PCB и просторије или постројења у којима су смештени, као и деконтаминирани уређаји морају бити означени.

Одлагање, односно деконтаминација уређаја који садрже PCB и одлагање PCB из тих уређаја, извршиће се најкасније до 2015. године. Изузетно, власник уређаја који садржи између 0,05 - 0,005 процената масеног удела PCB дужан је да обезбеди одлагање, односно деконтаминацију уређаја по престанку њихове употребе. План замене, односно одлагања и деконтаминације уређаја који садржи ПЦБ власник уређаја дужан је да донесе у року од шест месеци од доношења овог закона.

Управљање отпадом који садржи, састоји се или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (ПОПс отпад)

ПОПс отпад, у смислу овог закона, јесте отпад који се састоји, садржи или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (ПОПс материје).

Лице које врши третман или одлагање отпада из става 1. овог члана дужно је да обезбеди да остаци после третмана немају карактеристике ПОПс материја. Власник ПОПс отпада дужан је да министарству пријави врсту и количину ПОПс отпада.

Управљање отпадом који садржи азбест

Отпад који садржи азбест одвојено се сакупља, пакује, складишти и одлаже на депонију на видљиво означеном месту намењеном за одлагање отпада који садржи азбест.

Произвођач или власник отпада који садржи азбест обавезан је да примени мере за спречавање разношења азбестних влакана и прашине у животној средини.

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. Произвођач или увозник дужан је да пружи информације о расклапању, односно одговарајућем третману неупотребљивог возила. Власник отпадног возила (ако је познат) дужан је да обезбеди предају возила лицу које има дозволу за сакупљање или третман. Ако је власник отпадног возила непознат, јединица локалне самоуправе дужна је да обезбеди сакупљање и предају возила лицу које има дозволу за третман. Јединица локалне самоуправе уређује поступак сакупљања и предаје возила из става 5. овог члана и има право на наплату трошкова ако се накнадно утврди власник отпадног возила.

Лице које врши третман отпадних возила дужно је да:

1) води евиденцију о свим фазама третмана и податке доставља Агенцији;
2) обезбеди издвајање опасних материјала и компоненти из отпадног возила ради даљег третмана пре одлагања;
3) обезбеди третман отпадних возила и одлагање делова који се не могу прерадити;

4) власнику или лицу које сакупља отпадна возила изда потврду о преузимању возила;

5) потврду о расклапању отпадног возила достави органу надлежном за регистрацију возила.

Управљање отпадом из објеката у којима се обавља здравствена заштита

Отпад из објеката у којима се обавља здравствена заштита обавезно се разврстава на месту настанка на опасан и неопасан. Опасан отпад из објеката у којима се обавља здравствена заштита укључује инфективни, патолошки, хемијски, токсични или фармацеутски отпад, као и цитотоксичне лекове, оштре инструменте и други опасан отпад. Лица која управљају објектима у којима се обавља здравствена заштита дужна су да израде план управљања отпадом и именују одговорно лице за управљање отпадом. План управљања отпадом у објектима у којима се годишње произведе више од 500 килограма опасног отпада одобрава министарство надлежно за послове здравља у сарадњи са министарством. Фармацеутски отпад укључује фармацеутске производе, лекове и хемикалије који су расути, припремљени а неупотребљени или им је истекао рок употребе или се морају одбацити из било којег разлога. Произвођач и власник фармацеутског отпада дужан је да са фармацеутским отпадом поступа као са опасним отпадом. Апотеке и здравствене установе дужне су да неупотребљиве лекове (лекови са истеклим роком трајања, расути лекови, неисправни лекови у погледу квалитета и др.) 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.

Управљање отпадом из производње титан-диоксида

Отпад од титан-диоксида, у смислу овог закона, јесу све врсте отпада настале у току производње титан-диоксида, који произвођач одлаже или је обавезан да одложи у складу са овим законом, као и остатак настао у току третмана ове врсте отпада. Операције одлагања отпада од титан-диоксида не могу се вршити без дозволе министарства, односно надлежног органа аутономне покрајине. Произвођач и власник титан-диоксида и отпада од титан-диоксида у обавези је да спроводи мере надзора над операцијама одлагања и контролу земљишта, воде и ваздуха на локацији где је отпад од титан-диоксида коришћен, чуван или одложен.

Управљање отпадом од грађења и рушења

Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења ("Сл. гласник РС", бр. 93/2023 и 94/2023 - испр.) дефинисане су обавезе и одговорности како општина, тако и власника отпада од грађења и рушења.
Обевеза ЈЛС је да уради **Локални план управљања отпадом од грађења и рушења**, да обезбеди простор за одлагање, као и да успостави ефикасан систем за управњање овом врстом отпада.
Такође, услов за издавање грађевинске дозволе јесте да се добије од стране Општинске управе, **сагласност** на План управљања отпадом од грађења и рушења.

4.3 Управљање амбалажом и амбалажним отпадом

Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС”, број 36/09 и 95/2018) уређује услове заштите животне средине које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажи и амбалажном отпаду, економске инструменте, као и друга питања од значаја за

управљање амбалажом и амбалажним отпадом. Овај закон примењује 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.

Уредба о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2025. до 2029. године („Службени гласник РС“ 21/25)

Као национални циљеви управљања амбалажом и амбалажним отпадом утврђени су циљеви који се односе на:

- количину амбалажног отпада који је неопходно поново искористити;
- количину сировина у амбалажном отпаду које је неопходно рециклирати, у оквиру количине прерађеног амбалажног отпада;
- количину појединих материјала у укупној маси рециклажних материјала у амбалажном отпаду коју је неопходно рециклирати.

Национални циљеви који се односе на поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада у периоду за који се план доноси су општи циљеви и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада.

Општи циљеви су:

1) поновно искоришћење амбалажног отпада у проценту који је дат у табеларном прегледу за сваку годину која је обухваћена овим планом;
2) рециклирање у проценту који је дат у табеларном прегледу за сваку годину која је обухваћена овим планом.

Специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада у периоду за који се доноси овај план, обухватају амбалажу од папира/картона, пластике, стакла, метала и дрвета. Рециклажа амбалажног отпада вршиће се у проценту који је дат у табеларном прегледу за сваку годину која је обухваћена овим планом и за сваку врсту амбалаже.

За период од 2025. до 2029. године уводе се општи циљеви за поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада.

Табела 1. Преглед процентуалног искоришћења амбалажног отпада

Општи циљеви										
	2025.		2026.		2027.		2028.		2029.	
Поновно искоришћење, %	67		69		70		71		72	
Рециклажа, %	60		62		63		64		65	
Специфични циљеви за рециклажу										
Амбалажни материјал	2025.		2026.		2027.		2028.		2029.	
	укупно	комунални	укупно	комунални	укупно	комунални	укупно	комунални	укупно	комунални
Папир/картон, %	72	12	74	13	76	14	78	15	80	16
Вишеслојна картонска					3	1	3	1	4	1

амбалажа за напитке, %										
Пластика, %	37	8	42	11	43	12	47	20	50	23
Полиетилен, %					20	1	20	1	20	1
ПЕТ, боце за напитке, %					40	40	80	80	90	90
Остале врсте пластике, %					6	1	6	1	6	1
Стакло, %	49	17	50	18	52	19	53	20	54	21
Метал, %	45	1	46	2	47	3	48	3	54	5
Дрво, %	25	0	26	0	27	0	28	0	29	0

Уредба о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2025. до 2029. године („Службени гласник РС“ 21/25

Материјали који се користе за амбалажу морају бити произведени и дизајнирани на начин да током њиховог животног циклуса испуњавају услове заштите животне средине, безбедности и здравља људи, здравствене исправности упакованог производа, као и услове за транспорт производа и управљање отпадом. Амбалажом и амбалажним отпадом управља се у складу са посебним законом.

Издавање и врсте дозвола

За обављање једне или више делатности у области управљања отпадом прибављају се дозволе, и то:

1) дозвола за сакупљање отпада;
2) дозвола за транспорт отпада;
3) дозвола за складиштење отпада;
4) дозвола за третман отпада;
5) дозвола за одлагање отпада.

За обављање више делатности једног оператера може се издати једна интегрална дозвола.

Надлежност за издавање дозвола

Дозволе за сакупљање, транспорт, складиштење, третман и одлагање опасног отпада, дозволу за третман инертног и неопасног отпада спаљивањем и дозволу за третман отпада у мобилном постројењу издаје министарство. Дозволе за складиштење, третман и одлагање инертног и неопасног отпада на територији више јединица локалне самоуправе издаје министарство, а на територији аутономне покрајине надлежни орган аутономне покрајине. Аутономној покрајини поверава се издавање дозвола за сакупљање, транспорт,

складиштење, третман и одлагање отпада за све активности на територији аутономне покрајине и за сва постројења за која дозволу за изградњу издаје надлежни орган аутономне покрајине. Граду, односно граду Београду поверава се издавање дозволе за сакупљање, транспорт,складиштење, третман и одлагање инертног и неопасног отпада на територији града, односно Града Београда. Општини се поверава издавање дозволе за сакупљање и транспорт инертног и неопасног отпада на њеној територији, као и издавање дозволе за привремено складиштење инертног и неопасног отпада на локацији произвођача, односно власника отпада.

Дозвола се не издаје за:

1) кретање отпада унутар локације произвођача отпада;
2) контејнере за отпад из домаћинства на јавним местима;
3) места на којима се складишти мање од 10 тона инертног отпада;
4) места на којима се складишти мање од 2 тоне неопасног отпада.

Рок важења дозвола:

- Дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада издају се на период од 10година.
- Дозвола за сакупљање и/или транспорт отпада издаје се лицу регистрованом за обављање делатности сакупљања, односно лицу које има својство превозника у складу са законима којима се уређује превоз у јавном саобраћају, односно домаћем превознику, у складу са законима којима се уређује међународни јавни превоз, осим:

1) ако сам произвођач отпада транспортује отпад у постројење за управљање отпадом које за то има дозволу, користећи своја транспортна средства, а количине отпада не прелазе 1000 килограма по једној пошиљци, искључујући опасан отпад;
2) за лице које преноси отпад из домаћинства у контејнере, центре за сакупљање или у постројење за управљање отпадом или враћа амбалажу или искоришћене производе произвођачу или продавцу;
3) за физичка лица, односно индивидуалне сакупљаче отпада, који су код надлежног органа јединице локалне самоуправе регистровани за сакупљање разврстаног неопасног отпада.

Цена услуга за управљање отпадом

Правно или физичко лице које обавља делатност сакупљања, транспорта, складиштења, третмана или одлагања отпада наплаћује своје услуге према цени утврђеној у складу са законом. Цена услуге се одређује у зависности од врсте, количине, карактеристика отпада и учесталости услуге, као и од дужине и услова транспорта отпада и осталих околности које утичу на цену организације управљања отпадом. Цена услуге депоновања отпада покрива све трошкове рада депоније, укључујући финансијске гаранције или друге инструменте и процењене трошкове затварања и накнадног одржавања локације за период од најмање 30 година. Произвођач или увозник производа који после употребе постају посебни токови отпада, плаћа накнаду.

Финансирање управљања отпадом

Спровођење Стратегије и планова управљања отпадом, као и изградња постројења за складиштење, третман и одлагање отпада из надлежности Републике Србије, финансира се из наменских средстава буџета Републике Србије која су приход Фонда за заштиту

животне средине, кредита, донација и средстава правних и физичких лица која управљају отпадом, накнада и других извора финансирања, у складу са законом.

Спровођење регионалних планова управљања отпадом, као и изградња постројења за складиштење, третман и одлагање отпада из надлежности аутономне покрајине финансира се из наменских средстава буџета аутономне покрајине, кредита, донација и средстава правних и физичких лица која управљају отпадом, накнада и других извора финансирања, у складу са законом.

Спровођење регионалних и локалних планова управљања отпадом, као и изградња постројења за складиштење, третман и одлагање отпада из надлежности јединица локалне самоуправе финансира се из наменских средстава буџета јединица локалне самоуправе, кредита, донација и средстава правних и физичких лица која управљају отпадом, накнада и других извора финансирања, у складу са законом.

Инспекцијски надзор

Инспекцијски надзор над применом одредаба овог закона и прописа донетих за његово извршавање врши министарство, ако овим законом није друкчије прописано.

Инспекцијски надзор се врши преко инспектора за заштиту животне средине у оквиру делокруга утврђеног овим законом.

Вршење инспекцијског надзора над активностима управљања отпадом који се у целини обављају на територији аутономне покрајине и радом постројења за управљање отпадом за које надлежни орган аутономне покрајине издаје дозволу на основу овог закона поверава се аутономној покрајини.

Граду, односно граду Београду поверава се вршење инспекцијског надзора над активностима сакупљања и транспорта инертног и неопасног отпада, односно над радом постројења за складиштење, третман и одлагање инертног и неопасног отпада за које надлежни орган издаје дозволу на основу овог закона.

Општини се поверава вршење инспекцијског надзора над активностима сакупљања и транспорта инертног и неопасног отпада, као и привременог складиштења инертног и неопасног отпада на локацији произвођача, односно власника отпада, за које надлежни орган издаје дозволу на основу овог закона.

4.2.1. Национални прописи у области управљања отпадом

Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09,36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11-одлука УС и 14/16 76/2018, 95/2018 - др. закон і 94/2024 - др. закон) уређује интегрални систем заштите животне средине који чине мере, услови и инструменти за одрживо управљање и очување природне равнотеже, целовитости, разноврсности и квалитета природних вредности и услова за опстанак свих живих бића, спречавање, контролу, смањивање и санацију свих облика загађивања животне средине, промовисање и употребу

производа, процеса, технологије и праксе који мање угрожавају животну средину, примену посебних правила понашања у управљању отпадом од његовог настанка до

одлагања, односно спречавање или смањење настајања, поновну употребу и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина и коришћење отпада као енергента, увоз, извоз и транзит отпада, оснивање Агенције и Фонда, унапређење образовања обуком кадрова и развијањем свести, приступ информацијама и учешће јавности у доношењу одлука. На основу Закона о заштити животне средине усвојен је:

- **Правилник о садржини документације која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада** („Службени гласник РС”, број 60/09, 101/10, 48/17, 80/17, 98/17, 38/2018 і 6/2021).

На основу овог закона донето је неколико прописа међу којима и пропис којим су утврђени услови које морају да испуњавају стручне организације за испитивање отпада у погледу кадрова, опреме, просторија и других услова за вршење испитивања: **Правилник о условима које морају да испуњавају стручне организације за испитивање отпада** („Службени гласник РС”, број 53/06).

Такође, на основу **Устава Републике Србије**, **Закона о Влади**, а у вези са **Закона о заштити животне средине** („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09,36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11-одлука УС и 14/16 76/2018, 95/2018 - др. закон і 94/2024 - др. закон) донети су следећи прописи којима се уређује управљање посебним токовима отпада, и то:

- **Уредба о управљању отпадним уљима** („Службени гласник РС”, бр. 60/08 и8/10).
- **Уредба о начину и поступцима управљања отпадом који садржи азбест** („Службени гласник РС”, број 93/2023 і 94/2023 – испр.).

За управљање отпадом на локалном нивоу поред Закона о управљању отпадом од изузетног утицаја су и следећи закони:

1. **Закон о заштити животне** („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09,36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11-одлука УС и 14/16 76/2018, 95/2018 - др. закон і 94/2024 - др. закон) уређује интегрални систем заштите природе и животне средине којим се обезбеђује остваривање права човека на живот и развој у здравој животној средини и уравнотежен однос привредног развоја и животне средине у Републици; уређује мере превенције и поступке који се односе на испуштање загађујућих материја у ваздух, воду и земљиште а у циљу унапређења, заштите и очувања животне средине, дефинише опасне, отпадне и штетне материје (гасовите, течне или чврсте) настале у процесу производње, при употреби, промету, превозу, складиштењу и чувању које могу својим особинама и хемијским реакцијама угрозити живот и здравље људи или животну средину: одређује начин поступања и начин одлагања отпадних материја, посебно комуналног отпада и опасног отпада, као и обавезе и одговорности свих субјеката, начин и поступање при предузимању одређених делатности ових субјеката.

2. **Закон о локалној самоуправи** („Службени гласник РС“, број 129/07, 83/14 др. закон и 101/16 др. закон 47/2018 і 111/2021 – др.закон) уређује права и дужности јединице локалне самоуправе

утврђене Уставом, законом, другим прописом и статутом (изворни делокруг и поверени послови), као што су доношење програма развоја, урбанистичких планова, буџета и завршних рачуна; уређење обављања комуналних делатности (одржавање чистоће у градовима и насељима, одржавање депонија); обезбеђење организационих, материјалних и других услова за обављање комуналних делатности; старање о заштити животне средине. Закон дефинише и начин финансирања јединица локалне самоуправе и то из изворних јавних прихода општине и уступљених јавних прихода Републике (локалне комуналне таксе, накнада за заштиту животне средине, приходи од концесионе накнаде за обављање комуналних делатности и др.); дефинише и могућност сарадње и удруживања јединица локалне самоуправе ради остваривања заједничких циљева, планова и програма развоја, као и других потреба од заједничког интереса.

3. **Закон о комуналним делатностима** („Службени гласник РС“, број 16/97, 42/98, 88/11 , 104/16, 95/2018 и 94/2024) одређује комуналне делатности и уређује опште услове и начин њиховог обављања, омогућава организовање и обављање комуналних делатности за две или више општина, односно насеља, под условима утврђеним законом и споразумом скупштина тих општина; дефинише да комуналним делатностима припада и пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода и одржавање депонија, те даје овлашћење општини, граду да у складу са овим законом уређује и обезбеђује услове обављања комуналних делатности и њиховог развоја и др.
4. **Закон о планирању и изградњи** ('Сл. гласник РС', бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021, 62/2023 и 91/2025) уређује услове и начин планирања и уређења простора, услове и начин уређивања и коришћења грађевинског земљишта и изградње и употребе објеката; вршење надзора над применом одредаба овог закона и инспекцијски надзор; друга питања од значаја за уређење простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и за изградњу објеката.
5. **Закон о амбажи и амбалажном отпаду** („Службени гласник РС“ бр. 36/09, 95/2018 – др.закон). Овим законом се уређују услови заштите животне средине које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажи и амбалажном отпаду, економски инструменти, као и друга питања од значаја за управљање амбалажом и амбалажним отпадом. 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.
6. **Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама** ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 15/2016 и 104/2016) 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; уговор о концесији, поступак давања концесије концесионим актом и јавним тендером, као и концесиону накнаду, остваривање концесионих права и обавеза; оснивање и пословање концесионог предузећа и др.

7. **Закон о приватизацији** („Службени гласник РС“, број 38/01, 18/03, 83/14, 46/15, 112/15 и 20/16, аутентично тумачење и 19/2025) 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.

8. **Закон о процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС“, број 94/2024) одређује поступак процене утицаја на животну средину; начин израде и садржај студије о процени утицаја на животну средину; учешће заинтересованих органа и организација и јавности; прекогранично обавештавање за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину друге државе; одређује врсте пројеката за чију се изградњу, односно реконструкцију и извођење обавезно врши процена утицаја на животну средину; дефинише надзор и институцију која врши верификацију урађене процене.

9. **Закон о Стратешкој процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС“, број 94/2024). Овим законом уређују се услови, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину, ради обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма.

10. **Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине** („Службени гласник РС“ број 36/2026 уређује услове и поступке за издавање интегрисане дозволе за постројења и активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра; уређује принципе интегрисаности и координације; уређује учешће јавности у поступку одлучивања као и размену информација у прекограничном контексту; одређује врсте активности и постројења; уређује надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине.

11. **Закон о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине** („Службени гласник РС“, број 38/09).

12. **Закон о Фонду за заштиту животне средине** („Службени гласник РС“, број 72/09) којим се уређује положај, послови, организација, приходи, намена и начин коришћења средстава, као и друга питања од значаја за рад Фонда.

13. **Закон о заштити од буке у животној средини** („Службени гласник РС“, број 96/2021) којим се уређују субјекти заштите животне средине од буке; мере и услови заштите од буке у животној средини; мерење буке у животној средини; приступ информацијама о буци; надзор и др.

14. **Закон о заштити ваздуха** („Службени гласник РС“, број 51/2025) којим се уређује управљање квалитетом ваздуха и одређују мере, начин организовања и контрола спровођења заштите и побољшања квалитета ваздуха као природне вредности од општег интереса која ужива посебну заштиту.

15. **Закон о заштити природе** („Службени гласник РС“, број 36/09, 88/10, 91/10 испр., 14/16, 95/2018 – др.закон и 71/2021) којим се уређује заштита и очување природе, биолошке, геолошке и предеоне разноврсности као дела животне средине.

16. **Закон о лековима и медицинским средствима** („Службени гласник РС“, број 84/04, 85/05 , 30/10, 107/2012, 113/2017 – др. закон і 105/2017 – др. закон) уређује поступање са лековима и медицинским средствима.

17. **Закон о националним парковима** („Службени гласник РС“, број 39/93, 44/93, 53/93, 67/93, 48/94и 84/15, 95/2018 – др. заком) којим се забрањује депоновање комуналног ииндустријског отпада, радиоактивних и других опасних материја на простору националног парка.

18. **Закон о рударству и геолошким истраживањима** („Службени гласник РС“, број 101/2015, 95/2018 – др. закон и 40/2021) уређује услове и начин извођења геолошких истраживања.
19. **Закон о пољопривредном земљишту** („Службени гласник РС“, број 49/92, 53/93,67/93, 48/94, 46/95, 54/96, 14/00, 41/09, 112/15 , 80/17 и 95/2018 – др. закон) уређује заштиту земљишта, као и услове за издавање одобрења за експлоатацију минералних сировина и одлагање јаловине, пепела и шљаке и других отпадних и опасних материја на пољопривредном земљишту и прописује обавезу рекултивације пољопривредног земљишта које је коришћено за одлагање јаловине, пепела и шљаке или других отпадних материја.
20. **Закон о водама** („Службени гласник РС“, број 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 54/96, 30/10, 93/12 и 101/16, 95/2018 і 95/2018 – др. закон) прописује за које објекте су потребни водопривредни услови и водопривредна сагласност у које спадају и индустријски објекти из којих се испуштају отпадне воде у површинске и подземне воде или јавну канализацију, уређује обавезу изградње постројења за пречишћавање отпадних вода и објеката за одвођење и испуштање отпадних вода, укључујући индустријске и комуналне депоније.
21. **Закон о санитарном надзору** („Службени гласник РС“,125/04) уређује санитарне услове за локацију на којој се планира изградња објеката индустрије, одлагања отпада и испуштања отпадних вода.
22. **Закон о здравственој заштити животиња** („Службени гласник РС“, број 37/91, 50/92,33/93, 52/93, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95, 52/96, 25/00 , 101/05 и 25/2000) уређује мере спречавања појаве и ширења заразних болести и здравствене заштите животиња, као и услове и начин нешкодљивог уклањања животињских лешева.
23. **Закон о шумама** („Службени гласник РС“, бр. 46/91, 83/92, 53/93, 54/93, 60/93, 67/93, 48/94 , 54/96, 30/10, 93/12 и 89/15).
24. **Закон о ветеринарству** („Службени гласник РС“, бр. 91/05, 30/10 , 93/12, 17/2019 – др. закон и 109/2025 – др. закон). По овом закону општина је надлежна за збрињавање напуштених паса и сакупљање животињских лешева и њихов транспорт до локације коју одређује Република.
25. **Закон о заштити од јонизујућег зрачења и о нуклеарној сигурности** („Службени гласник РС“, број 36/09 и 93/12) састоји се од потребе за хармонизацијом домаћих прописа у овој области са регулативом ЕУ и пооштравању режима нуклеарне и радијационе сигурности. Пропис треба да обезбеди услове за ефикасно сузбијање злоупотреба радиоактивних и нуклеарних материјала. Законом се обезеђује и правни оквир за формирање независног регулаторног тела - Агенције за заштиту од јонизујућег зрачења.
26. **Закон о производњи и промету отровних материја** („Службени лист СРЈ“, бр. 15/95, 28/96 и 37/02 и 101/05 др. закон).
27. **Закон о превозу опасних материја** („Службени лист СФРЈ“, бр. 20/84, 27/90 и 45/90), („Службени лист СРЈ“, бр. 24/94, 28/96, 21/99, 44/99 и 68/02, и "Сл. гласник РС", бр. 36/2009 - др. закон). Ради заштите живота и здравља људи, човекове средине, материјалних добара, као и ради безбедности саобраћаја, 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 успутне манипулације).
28. **Закон о заштити становништва од заразних болести** („Службени гласник РС“, бр.125/04 и 15/16, 68/2020 и 136/2020).
29. **Закон о здравственој заштити** "Сл. гласник РС", бр. 25/2019, 92/2023 - аутентично тумачење и 29/2025 - одлука УС).
30. **Закон о санитарном надзору** („Службени гласник РС“, бр. 125/04).

31. **Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и** гасивима („Службени гласник СРС“, бр. 44/77, 45/85, 18/89) и („Службени гласник РС“, бр. 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 – др. закон и 54/15 – др. закон).

32. **Закон о промету експлозивних материја** („Службени лист СФРЈ“, бр. 30/85, 6/89, 53/91) и ("Сл. лист СФРЈ", бр. 30/85, 6/89 и 53/91, "Сл. лист СРЈ", бр. 24/94, 28/96 и 68/2002 и "Сл. гласник РС", бр. 101/2005 - др. закон)

33. **Закон о потврђивању Конвенције о контроли прекограничног кретања опасног отпада и о његовом одлагању** („Службени лист СРЈ“, бр. 2/99).

34. **Закон о безбедности и здрављу на раду** („Сл гласник РС“, број 35/2025).

35. **Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја** („Службени гласник РС“, 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.

36. **Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада** ("Сл. гласник РС", бр. 92/2010 и 77/2021) уређује начин поступања са појединим отпадима који имају својство 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.

37. **Правилник о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података** („Службени гласник РС“, број 30/97 и 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.

38. **Правилник о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података** („Службени гласник РС“, број 54/92, 30/99 и 19/2006) прописује граничне вредности имисије, имисије упозорења, епизодног загађења ваздуха, методе систематског мерења имисије, критеријуме за успостављање мерних места и начин евидентирања података и утицаја загађеног ваздуха на здравље људи.

39. **Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица** („Службени гласник РС“, број 60/94 и 63/94) 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.

40. **Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС“, број 69/05).

41. **Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС“, број 69/05).

42. **Правилник о садржини и начину вођења регистра издатих интегрисаних дозвола** („Службени гласник РС“, број 69/05).

43. **Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина** („Службени гласник РС“, број 55/01,72/09 – др. правилник и 56/10 – др. правилник) прописује ближе услове и начин разврставања, паковања и чувања отпада - секундарних сировина које се могу користити непосредно

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.

44. **Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола** („Службени гласник РС“, број 84/05).

45. **Правилник о опасним материјама у водама** („Службени гласник РС“, број 28/2025).

46. **Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима** ("Сл. гласник РС", бр. 18/2024)

47. Правилник о обрасцу документа о кретању отпада и упутство за његово попуњавање („Службени гласник РС“, број 114/2013).

48. **Правилник о обрасцу документа о кретању опасног отпада и упутство за његово попуњавање** („Службени гласник РС“, број 17/2017).

49. **Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење** („Службени гласник РС“, број 70/09).

50. **Уредба о одређивању појединих врста отпада које се могу увозити као секундарне сировине** („Службени гласник РС“, број 60/09).

51. **Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и методама за њихово испитивање** („Службени гласник РС“, број 23/94).

Законодавство ЕУ у области отпада

Основни оквир

Директива Савета 75/442/ЕЕС о отпаду (Оквирна директива) представља основни правни акт који регулише управљање отпадом у ЕУ и уводи јединствен приступ управљању отпадом у ЕУ. 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. 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 отпада и националних планова за управљање отпадом и да се обезбеди да су прикупљени подаци о називу, адреси, врсти и количини отпада којим се рукује за свако постројење за одлагање опасног отпада.

Базична Оквирна Директива о отпаду (Директива Савета 75/442/ЕЕС) је допуњена Директивама Савета 91/156/ЕЕС и 91/692/ЕЕС, као и Одлуком Комисије 96/350/ЕС), а маја 2006 је замењена новом Оквирном директивом Парламента и Савета о отпаду 2006/12/ЕС, која је децембра 2008. замењена сада актуелном

Оквирном директивом 2008/98/ЕС и која је важила до децембра 2010. године, а њена ревизија је обављена 2014. године Уредбом комисије ЕУ број 1357/2014, где су особине отпада прилагођене техничко-научном напретку и усклађено утврђивање опасног отпада с критеријумима Уредбе ЕЗ број1272/2008 о разврставању отпада. Друга базична Директива је о опасном отпаду (Директива Савета 91/689/ЕЕС), која успоставља опште одредбе за третман отпада. Унутар ових одредби постоје две групе „ћерки“ директива. Прва се бави посебним врстама отпада, а друга се бави захтевима/условима које треба да испуне објекти за одлагање отпада, као и самим радом тих објеката, као што је Директива о депонијама отпада (Директива Савета 99/31/ЕС), Директива о спаљивању опасног отпада (Директива Савета 94/67/ЕС, коју је заменила Директива 2000/75/ЕС) и Директива о спаљивању отпада (исправљена Директива Савета и Парламента 2000/76/ЕС). Трећа група правних инструмената се бави превозом отпада у самој и ван ЕУ.

Директива Савета 2008/98/ЕС о отпаду која замењује и допуњује Оквирну директиву 75/442/ЕЕС, 2006/12/ЕС успоставља систем за координисано управљање отпадом у ЕУ са циљем да се ограничи производња отпада. У Оквирној директиви о отпаду земље чланице се обавезују да направе план управљања отпадом. Нова Оквирна директива о отпаду 2008/98/ЕС даје одређене дефиниције (различите у односу на

директиву 2006/12/ЕС):

1. уводи нове термине: биоотпад, отпадна уља, дилер, сакупљање, одвојено сакупљање, третман, најбоље расположиве технике (БАТ) итд;
2. постављени циљеви за рециклажу и искоришћење остали су исти – до 2020. Достићи 50% од укупне количине сакупљеног комуналног отпада и до 70% осталог неопасног отпада;
3. енергетско искоришћење отпада није посебно дефинисано у општим условима Директиве, осим у Анексу II – листи могућих активности искоришћења;
4. поштовање принципа хијерархије у управљању отпадом;
5. у Анексу I Директиве наведене су прихватљиве могућности одлагања;
6. прописује одређене минималне стандарде који се морају задовољити током примене различитих начина третмана отпада.

И новом Директивом 2008/98/ЕС као и старим Оквирним директивама о отпаду 75/442/ЕЕС и 2006/12/ЕС утврђено је пет основних начела:

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

Уз наведена, прописује се и остварење следећих начела:

- Заједничка дефиниција отпада у свим државама чланицама (заједничка терминологија дефинисана је чланом 1а. Оквирне Директиве и Листом отпада из Европског каталога отпада);
- Подстицање чистије производње и коришћења чистих производа (што омогућава смањивање негативног утицаја производа на животну средину);
- Подстицање коришћења економских инструмената (подразумева примену тржишних механизама на заштиту животне средине: накнаде за стварање отпада, промет отпадом и његово одлагање; дозволе за емисије код производње депонијског гаса; сертификати за рециклажу);
- Регулисање промета отпадом (успостављање система контроле и надзора над прекограничним прометом отпада уз успостављање националног система за надзор и контролу у циљу заштите животне средине и људског здравља);
- Заштита животне средине и унутрашње тржиште (циљ је да се отпад који се не може рециклирати или искористи за добијање енергије или одвози на најближе одлагалиште и да се не извози.

Директива Савета 91/689/ЕЕС о опасном отпаду допуњена Директивом 94/31/ЕС и 166/2006/ЕЦ има за циљ успостављање управљања, искоришћења и правилног одлагања опасног отпада. Директивом се дефинише да привредни субјекти који производе, држе или уклањају опасне отпаде, достављају надлежним органима на њихов захтев тражене податке из регистра.

Директива 91/689/ЕЕС о опасном отпаду која замењује 78/319/ЕЕС о отровним и опасним отпадима допуњује основну директиву и формулише јединствену дефиницију опасног отпада, прописује строге захтеве за руковање и депоновање опасног отпада,

узимајући у обзир посебну природу таквог отпада.

Директивом је законски регулисано третирање опасног отпада којим се одређује надлежни орган, прописују све потребне мере за руковање опасним отпадом које подразумевају акцију повраћаја, рециклаже, третмана одлагања и транспорта како би се забранило неконтролисано одбацивање или одлагање опасног отпада и њихов неконтролисан превоз. Овом директивом обезбеђује се да је опасан отпад индентификован и класификован у складу са Листом (94/904/EEC), такође се осигурава да не дође до мешања различитих категорија опасног отпада и да опасан отпад не буде помешан са неопасним отпадом, да се 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 спроводе 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.

Сав отпад (опасан или не) предмет је и старих Директива 75/442/EEC и 2006/12/EC и нове Директиве о отпаду 2008/98/EC, а опасан отпад је, такође, и предмет Директиве 91/689/EEC. Бројне контроле, као додатак оним које су успостављене у Оквирној директиви за отпад (75/442/EEC, 2006/12/EC и 2008/98/EC), уграђене су у односу на руковање и одлагање опасног отпада. Тако на пример опасан грађевински отпад, као што су лепкови, азбестни материјали, CFC-расхлађивачи и пена, дрвена грађа третирана премазима, емулзије, растворљиви адитиви за бетон, смоле, не може се рециклирати и не може се ни одлагати на санитарној депонији за чврсти комунални отпад. Овај отпад се третира посебним поступцима као што су остакљивање, термичка деградација, стабилизација/очвршћавање, депоновање на депонији за опасан отпад. Третман овог отпада је покривен Оквирном директивом о отпаду (Нова директива Савета 2008/98/EC, али и старим Директивама 75/442/EEC и Објекти за третман отпада и захтеви/услови које они треба да испуне). Одлука Савета 2003/33/EC о успостављању критеријума и процедура за прихватање отпада на депонији у складу са Директивом Савета 99/31/EC о депонијама отпада.

Овом Одлуком се успостављају критеријуми и процедуре за прихватање отпада на депонијама а у складу са Директивом Савета 99/31/EC и захтевима Анекса II Директиве 99/31/EC.

Анекс Одлуке има више делова: део 1 успоставља процедуру одређивања прихватања отпада, а она се састоји од основне карактеризације, тестова и „on-site“ верификације; део 2 успоставља критеријуме за прихватање отпада за сваку класу депоније; део 3 прописује методологију за узорковање и тестирање отпада; анекс А дефинише сигурносне мере које се морају поштовати при подземном складиштењу; анекс В даје преглед опција депоновања и примере могућих поткатегорија депонија неопасних отпада.

Директива 84/631/EEC о надзору и контроли у заједници прекограничног преноса опасних отпада 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;

- да се мора спровести ревизија садржаја прописаног пратећег документа;
- обезбеђење посебних услова који се односе на паковање и означавање;
- прописивање упутстава која треба да буду примењена у случају било које опасности или акцидента.

Директива Савета 99/31/ЕС о депонијама

Ова Директива има за циљ да се увођењем строгих техничких захтева редукују негативни ефекти одлагања отпада на животну средину, нарочито на земљиште, подземне и површинске воде, као и ефекти на здравље становништва. Директивом се:

- дефинишу категорије отпада (опасан, неопасани инертан);
- дефинишу класе депонија и то: депонија за опасан отпад, депонија за неопасан отпад и депонија за инертан отпад; захтева третман отпада пре одлагања;
- забрањује одлагање на депонијама: течног отпада, запаљивог или изузетно запаљивог отпада, експлозивног отпада, инфективног медицинског отпада, старих гума и других типова отпада;
- захтева смањење одлагања биоразградивог отпада и успоставља систем дозвола за рад депонија.

Овом Директивом се прописују мере, процедуре и смернице за смањивање негативних ефеката на животну средину и ризика по људско здравље који настају услед одлагања отпада. Директивом се уводи класификација депонија, према врсти отпада за коју је намењена на депоније за опасан, неопасан и инертан отпад, забрањује се депоновање појединих врста опасног отпада, течних отпада и гума, захтева се обавеза претретмана отпада пре депоновања.

Директива Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду допуњена Директивом 2005/20/ЕС, 2004/12/ЕС, 1882/2003/ЕС имплементира стратегију ЕУ о отпаду од амбалаже и 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. Она третира сву амабалажу која је на тржишту Уније, као и сав отпад од амбалаже без обзира на порекло настајања: индустрија, комерцијални сектор, радње, услуге, домаћинства, имајући у виду материјал који се користи.

Директива Савета 2000/76/ЕЕС о сагоревању отпада

Овом Директивом се прописују гранични услови емисије загађујућих материја у ваздуху, води и на земљишту из постројења за уклањање свих типова отпадног материјала сагоревањем или косагоревањем. Директива има посебан значај за отварање могућности коришћења отпадних материја у различитим постројењима као енергената, тј. у случајевима косагоревања отпада пре депоновања. Она прописује граничне услове емисије загађујућих материја у ваздух, води и на земљиште из постројења за уклањање свих типова отпадног материјала сагоревањем или косагоревањем. Директива има посебан значај за отварање могућности коришћења отпадних материја у различитим постројењима као енергената, тј. у случајевима косагоревања отпадних материја (цементаре, енергене).

Ова Директива замењује: Директиву 89/429/ЕС о редукцији загађења ваздуха из постојећих инсинератора комуналног отпада; Директиву 89/369/ЕС о редукцији загађења ваздуха из нових инсинератора комуналног отпада; Директиву 94/67/ЕС о инсинерацији

опасног отпада.

Директива се односи како на постројења за инсинерацију отпада, тако и на постројења у којима се врши коинсинерација (којима је главна улога да производе енергију или материјалне производе и која користе отпад као редовно или додатно гориво, при чему се отпад термички третира у сврху одлагања). Директива се не односи на експериментална постројења, постројења за третман биљног отпада из пољопривреде и шумарства, прехрамбену индустрију и производњу папира, шумски отпад, радиоактивни

отпад, животињски отпад, отпад као резултат експлоатације нафте и гаса који се спаљује на „offshore“ постројењима.

Циљ Директиве је да спречи, односно редукује загађење ваздуха, воде и земљишта проузроковано инсинерацијом или коинсинерацијом отпада, уводећи интегрални приступ (граничне вредности испуштања у воду заједнички се сагледавају са граничним вредностима емисије у ваздух), као и да спречи ризик по људско здравље. Овом Директивом се захтева примена граничних вредности емисије за посебне врсте загађујућих материја и испуњење захтева за инсинерацију регулисаних овом Директивом.

Директивом се прописује:

- да сва постројења за инсинерацију и коинсинерацију морају бити овлашћена од стране надлежног органа са листом отпада који може бити третиран;
- да пре треетмана опасног отпада, оператер постројења за инсинерацију и коинсинерацију мора имати доступне податке о генерисаном поступку, информације о физичким и хемијским особинама опасног отпада;
- технички услови за инсинерацију и коинсинерацију, температуре процеса, као и време боравка;
- услови коришћења ослобођене топлоте;
- граничне вредности емисије из постројења у атмосферу (Анекс V);
- граничне вредности за коинсинерацију (Анекс II);
- услови за испуштање ефлуената након пречишћавања гасова;
- услови за мониторинг;
- услови за давање дозвола;
- услови обавештавања јавности о раду.

Постројења за термички третман могу бити: инсинератори за комуналан отпад; специјални инсинератори за високо калоричан отпад; постројења за коинсинерацију комуналног отпада; постројења за друге врсте термичког третмана.

Директива 86/278/ЕЕС о заштити животне средине и посебно земљишта у случају коришћења секундарних ђубрива у пољопривреди допуњена Директивом 91/692//ЕЕЦ.

Директива дефинише употребу муља из постројења за прераду градских отпадних вода у пољопривреди, а који иначе има повољне карактеристике, у циљу превенције загађења земљишта, вегетације, људи и животиња. Употреба овог муља као додатка биљним потребама за нутритијентима се може спроводити уколико се не ремети квалитет земљишта и квалитет подземних и површинских вода. Присутни тешки метали у муљу могу бити веома токсични по биљке и зато се морају држати у оквиру граница дозвољених за унос у земљиште.

Директивом се: дефинише појам муља, третираног муља, пољопривреде, коришћења; прописују услови под којима се може користити муљ; достављају граничне вредности концентрација тешких метала у земљишту (Анекс Ia), у муљу (Анекс Iб), забрањује употреба муља у земљишту уколико концентрација тешких метала прелази ниво дозвољеног; прописују услови за третман муља пре коришћења у пољопривреди;

забрањује употреба муља на пашњацима, земљишту где је воће и поврће у сазревању, на земљишту где расту плодови који су у директном контакту са земљиштем или се нормално једу сирови; прописује обавеза узорковања и анализирања квалитета муља,

прописује обавеза регистрације квалитета и квантитета произведеног муља, произвођача и корисника муља; прописује обавеза достављања података ЕУ комисији сваких 5 година о коришћењу муља у пољопривреди.

Директива 2008/1/ЕС о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине замењује Директиву 96/61/ЕЕС

Директива 96/61/ЕЕС о интегралној превенцији и контроли загађивања (Integrated Pollution Prevention and Control - IPPC) Директива се примењује 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. Сврха ове Директиве је постизање интегрисаног спречавања и контроле загађења, а примењује се на индустријска и друга постројења и активности које су класификоване према нивоу загађивања и ризику који те активности могу имати по животну средину и здравље људи. Захтева да се и индустријским и пољопривредним активности са високим потенцијалом загађивања издају дозволе за рад, али тако да задовоље све услове за спречавање загађења животне средине. Овом Директивом прописују се мере предвиђене за спречавање, или ако то није могуће спровести у пракси, за смањење емисије загађивача у атмосферу, воду и земљиште, до којих долази услед напред наведених активности, укључујући и мере које се односе на отпад, а у циљу постизања високог нивоа заштите животне средине схваћене као целина, и без штете по Директиву 85/337/ЕЕС и по друге релевантне прописе ЕУ.

У области управљања отпадом то су:

- 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.
- 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.

Обавезе које произилазе из ове Директиве односе се на обавезе држава чланица које су дужне да предузму мере потребне да постројења функционишу на такав начин да се:

- претходно предузму све заштитне мере против загађења, а нарочито путем примене најбољих доступних техника;
- не проузрокује било какво знатно загађење;
- избегне настајање отпада, а тамо где дође до настајања отпада, да се он неутралише или, када то није технички и економски изводљиво, да се одложи и да се при том избегне или смањи сваки утицај таквог отпада на животну средину;
- енергија користи ефикасно;
- предузму мере потребне за спречавање удеса и ограничавања њихових последица;
- после коначног престанка активности предузму све неопходне мере

за избегавање сваког ризика загађења и за враћање локације постројења у задовољавајуће стање животне средине.

Утврђене су и обавезе надлежних органа који предузимају мере да:

- ниједно ново постројење не сме да крене са радом ако не добије дозволу у складу са овом Директивом;
- постројења могу добити дозволу само ако обезбеде усклађивање свог рада са прописаним захтевима;
- имају ефикасан и интегрисан приступ поступку издавања дозвола;
- дозволом за рад постројења потврђују испуњавање потребних услова;
- прате развој најбољих доступних техника и мониторинга;
- учине доступним јавности све податке и резултате којима располажу.

Фактори које треба узети у обзир приликом одређивања најбоље доступних техника, имајући у виду висину трошкова и користи од примене конкретних мера, као и принципе опрезности и превенције су:

- примена технологије која производи минимум отпада,
- примена мање опасних материја,
- унапређивање поновног коришћења и рециклирања материја које се стварају и користе у процесу и, кад то одговара, у третману отпада,
- слични и упоредиви процеси, уређаји или методи радних операција који су већ успешно покушани у индустријским размерама,
- технолошки напредак и промене у научном знању и разумевању,
- природа, утицаји и обим датих емисија,
- датуми почетка стављања у погон нових или постојећих постројења,
- период времена потребан за увођење најбоље доступне технике,
- потрошња и особине сировина (укључујући воду) које се користе у процесу и њихова енергетске ефикасност,
- потреба за спречавањем или свођењем на минимум свеукупног утицаја емисија на животну средину и релевантни ризици,
- потреба за спречавањем несрећних случајева и свођење на минимум њихових последица по животну средину,
- информације које је објавила Комисија или међународна организација.

Директива 97/11/ЕС којом се мења и допуњује Директива 87/337/ЕЕС о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину 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.

Директива 97/11/ЕС о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину којом се мења и допуњује Директива 85/337/ЕЕС а која је такође допуњена Директивом 2003/35/ЕС о учешћу јавности у процени утицаја.

Директива 85/337/ЕЕСје тзв. ЕИА Директива и допуњена је Директивом 97/11/ЕС.

Ове Директиве се примењују на процену утицаја на животну средину оних јавних и приватних пројеката који могу имати значајне последице по животну средину. Државе чланице дужне су да усвоје све потребне мере како би се обезбедило да, пре давања сагласности, пројекти који могу имати значајне последице по животну средину, с обзиром на своју природу, обим или место на коме се изводе, буду подложни обавези прибављања пројектне сагласности и процени последица које изазивају.

Директива 89/369/ЕЕС о редукцији загађења из нових градских постројења за спаљивање отпада и 89/429/ЕЕС о редукцији загађења из постојећих градских постројења за спаљивање отпада захтева примена граничних вредности емисије за посебне врсте загађујућих материја и испуњење захтева за инсинерацију регулисаних овом Директивом.

У Директиви 97/11/ЕС је дата допуњена Листа пројеката за које се захтева процена утицаја на животну средину (рецимо постројења за уклањање отпада спаљивањем и хемијским поступцима, депоније за одлагање опасног отпада, уређаји за уклањање неопасног отпада спаљивањем и хемијским поступцима са капацитетом који прелази 100 тона дневно). Под термином процена утицаја подразумева се припрема извештаја о стању животне средине, спровођење консултација, уважавање извештаја о стању животне средине и резултата консултација у процесу одлучивања, и пружање информација и података.

Проценом утицаја на животну средину на одговарајући начин се идентификују, описују и процењују непосредне и посредне последице неког пројекта на људска бића, флору и фауну, земљиште, воду, ваздух, климу, пејзаж, материјална добра, културно наслеђе, као и узајамно деловање свих ових чинилаца. Државе чланице дужне су да обезбеде да све информације о потреби израде извештаја о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину, као и све одлуке које доносе надлежни органи у вези са проценом утицаја, буду благовремено доступне јавности како би јавност имала могућност да изрази своје мишљење пре издавања пројектне сагласности.

Пројекти за које се обавезно ради процена утицаја су, између осталих датих у Анексу I ове Директиве су:

- постројења за уклањање отпада спаљивањем и хемијским поступцима,
- депоније за одлагање опасног отпада,
- уређаји за уклањање неопасног отпада спаљивањем и хемијским поступцима са капацитетом који прелази 100 тона дневно.

Пројекти за које није обавезно, између осталих, радити процену утицаја, али се може тражити процена утицаја, а дати су у Анексу II ове Директиве:

- постројења за одлагање отпада,

- депоније за одлагање муља,
- депоније старог гвожђа, укључујући депоније неупотребљивих возила,
- уређаји за рециклажу или уништавање експлозивних материја,
- кафилерије.

Критеријуми који се примењују при доношењу одлуке да ли је потребна процена утицаја за одређени пројекат дати су у Анексу III ове Директиве:

1. Карактеристике пројекта, водећи рачуна о следећем: величина пројекта; кумулирање са ефектима других пројеката; коришћење природних ресурса; стварање отпада; загађивање и изазивање неугодности; ризик настанка несрећних случајева, посебно у погледу супстанци које се користе или технологија које се примењују.
2. Локација пројеката, нарочито у погледу: постојећег коришћења земљишта; релативног обима, квалитета и регенеративног капацитета природних ресурса у датој области; апсорпционог капацитета природне средине.
3. Карактеристике могућих утицаја који се морају размотрити у односу на карактеристике локације и карактеристика пројекта, као што су: обим утицаја; природа прекограничног утицаја; величина и сложеност утицаја; вероватноћа утицаја; трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја.

Директива 2001/42/ЕС о процени утицаја одређених планова и програма на животну средину

Ово је тзв СЕА Директива односно Директива о стратешкој процени утицаја. 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 утицања на животну средину.

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, планове којима се успоставља оквир за давање дозвола за пројекте

будућег развоја, наведене у Анексу I и Анексу II уз Директиву 85/337/ЕЕС; или за које је, с обзиром на могућност утицаја у средини у којој се реализују, одређено да подлежу процени из Директиве 92/43/ЕЕС.

Процена утицаја на животну средину врши се у току припреме плана или програма, пре његовог усвајања. Уколико поједини планови и програми представљају део ширег хијерархијског оквира, државе чланице су дужне да поведу рачуна о чињеници да се процена мора обавити, у складу са овом Директивом, на различитим хијерархијским нивоима. Под термином „планови и програми“ подразумевају се планови и програми, укључујући и оне које суфинансира ЕУ, као и сваку њихову измену; које припрема и/или усваја орган на националном, регионалном или локалном нивоу, или које надлежни орган припрема за усвајање у одговарајућем поступку од стране парламента или владе и који се доносе на основу прописа.

Процена утицаја на животну средину врши се у току припреме плана или програма,

пре његовог усвајања или подношења на усвајање у прописаном поступку. Државе чланице дужне су да одреде органе који се морају консултовати и за које постоји могућност да буду заинтересовани за утицаје на животну средину и да идентификују јавност, укључујући и јавност за коју постоји могућност да буде изложена негативном утицају, заинересовану јавност, релевантне невладине организације или друге заинтересоване организације, као и да обаве прекограничне консултације, уколико одређени план или програм има знатан утицај на животну средину у некој другој држави чланици. Државе чланице дужне су да обезбеде да, када се план или програм усвоји, буду обавештени надлежни органи, јавност, заинтересоване друге државе чланице о томе у којој форми је усвојен, истима проследи кратак опис извештаја о процени утицаја, укључујући и мере мониторинга, као и опис резултата јавних консултација.

Критеријуми који се примењују при доношењу одлуке да ли је потребна процена утицаја за одређени план или програм дати су у Анексу II ове Директиве:

1. Карактеристике планова и програма, водећи рачуна о следећем: степену у коме се планом или програмом успоставља оквир за пројекте и друге активности; степену у коме план или програм утиче на друге планове и програме; релевантности плана или програма за интегрисање фактора који се односе на животну средину; проблемима у вези са животном средином; релевантношћу плана или програма за поступање према прописима ЕУ.
2. Карактеристике утицаја и области која може бити изложена, уз посебно узимање у обзир следећих фактора: вероватноћа, трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја; кумулативна природа утицаја; прекогранична природа утицаја; ризици по људско здравље или по животну средину; величина и просторни обим утицаја; вредност повредивих области које могу бити изложене ризику; деловање на области или природне пејзаже којима је признат заштићен статус на националном нивоу, нивоу ЕУ или на међународном нивоу.

Директива 2003/4/ЕС о доступности јавности информација о животној средини, односно о учешћу јавности у изради нацрта одређених планова и програма који се односе на животну средину и којом се укида Директива 90/313/ЕЕС и којом се мењају и допуњују Директиве Савета 85/337/ЕЕС и 96/61/ЕС.

Овом Директивом се гарантује право јавности приступу информација надлежних органа о животној средини и постављају се основни услови јавних консултација. Поједине директиве о отпаду захтевају од земаља чланица прикупљање информација. Било која од тих информација требало би да буде обухваћена Директивом.

Директива 2003/35/ЕС о учешћу јавности у процени утицаја одређених планова и програма на животну средину

Овом Директивом се Директиве 85/337/ЕЕС и 97/11/ЕС допуњују у делу учешћа јавности у процени утицаја на животну средину. Јавност представља једно или више физичких или правних лица и, у складу са националним законодавством или праксом, њихове асоцијације, организације или групе. Државе чланице дужне су да обезбеде да јавност добије благовремену и ефикасну могућност да учествује у припреми и ревизији планова или, у датом случају, програма за које, према Анексу I, постоји обавеза да буду израђени.

Државе чланице дужне су да идентификују јавност која има право да узме учешћа, укључујући релевантне невладине организације као што су оне које се баве унапређењем

заштите животне средине и заинтересоване државе чланице. Јавност мора бити информисана путем јавног обавештења или на други погодан начин о свим битним чиниоцима плана и програма, односно пројекта, и о времену и месту на коме ће све релевантне информације бити доступне. Заинтересована јавност овлашћена је да изнесе своје коментаре и искаже своје мишљење надлежном органу пре него што одлука буде донета. Резултати консултација морају се узети у обзир приликом доношења одлуке.

Директива 91/692/ЕЕС о извршавању доступности јавности информација о животној средини којом се укида Директива 90/313/ЕЕС

Циљ ове Директиве је да се обезбеди слобода приступа информацијама о животној средини које се налазе код јавних органа, ширење тих информација, као и успостављање основних услова под којима овакве информације треба да буду доступне. Успоставља одредбе за пренос информација и извештаја које се односе на одређене директиве ЕУ између земаља чланица и европског комитета. У директивама о отпаду постоје захтеви за извештавањем.

Информације које се тичу животне средине су свака доступна информација у писаном, визуелном и аудитивном облику, као и она сачувана у бази података, која се односи директно или индиректно на стање животне средине, на факторе, мере или активности које утичу, за које постоји могућност да утичу или који су већ утицали на животну средину, као и на оне факторе, мере или активности намењене њеној заштити, на емисије, испуштање и друге начине доспевања у животну средину, на анлизу трошкова и користи и на економске анализе примењене у оквиру тих мера или активности и на стање здравља људи и безбедности, услове живота људи, културне споменике и изграђене објекте, у мери у којој су изложени или могу бити изложени утицају било којих од тих

појава. Информације о емисијама и другим испуштањима у животну средину не треба да буду ускраћене због заштите комерцијалних или индустријских или других информација.

Јавни орган је сваки управни орган на националном, регионалном или локалном нивоу, који има одговорност и поседује информације које се односе на животну средину. Државе чланице дужне су да предузму кораке који су потребни ради пружања на увид јавности општих информација о стању животне средине, на отворен и транспарентан начин, и то путем средстава као што је периодично објављивање одговарајућих извештаја, путем савремених информационих и комуникационих технологија.

Директива Савета 91/157/ЕЕЗ о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце

Директива 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, и прописује да се уведу мере за контролу одлагања потрошених батерија и акумулатора који садрже опасне супстанце и 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, БАТА итд).

Директива Савета 2006/66 о батеријама и акумулаторима и отпадима од батерија и акумулатора која је заменила Директиву 91/157/ЕЕС допуњену Директивама Комисије 93/86/ЕЕС и 98/101/ЕЕС.

Ова Директива се примењује на све типове батерија и акумулатора, без обзира на облик, запремину, тежину састав или примену. Примењује се и на Директиве 2000/53/ЕС и 2002/96/ЕС. Директива налаже искоришћење и контролисано одлагање утрошених батерија и акумулатора који садрже опасне материје као што су одређене количине живе, кадмијума и олова, у циљу смањења загађења тешким металима који се користе у производњи батерија и акумулатора. Прописује да мере за контролу одлагања потрошених батерија и акумулатора који садрже опасне супстанце и забрањује пласирање на тржиште одређених врста батерија и акумулатора који садрже више од 0,0005% тежинских живе. Забрањује и продају батерија и акумулатора који садрже више од 0,002% кадмијума по маси, као што су батерије за вишекратно пуњење (никл-кадмијумске), осим за портабл батерије у алармним системима, медицинској опреми и др.

Проценат сакупљања треба да је најмање 25% до 26. септембра 2012. и 45% до 26. септембра 2016. Рециклажа батерија и акумулатора треба до 26. септембра 2011. да достигне најмање 65% од оловних батерија и акумулатора, укључивши рециклажу олова

до највећег технички изводљивог степена; 75% од никл-кадмијумских батерија и акумулатора, укључивши такође рециклажу олова до највећег технички изводљивог степена; најмање 50% отпада од других батерија и акумулатора.

Директива забрањује стављање на тржиште манганских алкалних батерија намењених продуженој употреби у екстремним условима које садрже преко 0.0005% од тежине живе; забрањује стављање на тржиште било којих других алкалних батерија које садрже преко 0.0005% од тежине живе, затим 0,002% кадмијума и 0,004% олова; захтева предузимање адекватних мера да би се обезбедило да се отпадне батерије и акумулатори одвојено сакупљају у циљу регенерисања или одлагања; захтева да се батерије обележе тако да постоји симбол за одвојено сакупљање и рециклажу и садржај тешких метала; захтева од земаља чланица да израде програме у циљу смањивања садржаја тешких метала у батеријама и акумулаторима.

Директива Савета 75/439/ЕЕС о одлагању отпадних уља допуњена Директивама 87/101/ЕЕС и 91/692/ЕЕС и делимично замењена Директивом 2000/76/ЕС, а повезана и са Директивама 76/403/ЕЕС и 78/319/ЕЕС

Поступање са отпадним уљима је дефинисано Директивом 75/439/ЕЕС која је и донесена да би се на јединствен начин регулисало поступање са отпадним уљима као што су минерална мазива или индустријска уља која нису подесна за првобитно предвиђене намене а нарочито рабљена моторна уља, уља из мењача, уља за турбине и хидраулична уља. Овом директивом се:

- забрањује поступање са употребљеним уљима које изазива загађивање атмосфере изнад границе утврђене прописима;
- захтева обезбеђивање сигурног и ефикасног система прикупљања, третмана, складиштења и одлагања отпадног уља;
- забрањује бацање употребљених уља у све површинске и подземне воде и канализацију, системе за дренажу;
- забрањује 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 систем дозвола за постројења која врше третман и одлагање отпадних уља које издају надлежни национални органи у земљама чланица;
- 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 PCB/PCT.

Овом Директивом највиши приоритет се даје регенерацији отпадних уља (где технички, економски, и организациони услови допуштају), 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 ПЦБ/ПЦТ и не смеју да представљају отрован и опасан отпад. Када није могуће обезбедити прераду отпадних уља регенерисањем, спаљивање отпадних уља треба обавити тако да остаци спаљивања буду одложени у складу са Директивом 78/319/EEC и да отпадна уља која се користе као гориво не представљају токсичан и опасан отпад такође у складу са Директивом 78/319/EEC и да не садрже ПЦБ/ПЦТ у концентрацијама преко 50 ppm (забрањено је мешање отпадних уља са ПЦБ/ПЦТ по Директиви 76/403). У случају да није могуће ни регенерисање ни спаљивање отпадних уља, државе чланице су у обавези да предузму потребне мере како би се обезбедило безбедно уништавање, контролисано и прописно одлагање.

Захтева се обезбеђивање сигурног и ефикасног система прикупљања, третмана, складиштења и одлагања отпадног уља; забрањује се бацање употребљених уља у све површинске и подземне воде и канализацију, системе за дренажу; забрањује се поступање са употребљеним уљима које изазива загађивање атмосфере изнад границе утврђене прописима; забрањује се одлагање и бацање употребљених уља чије је дејство штетно за земљиште и свако неконтролисано бацање отпада који настаје у поступку обраде употребљених уља (за поновно коришћење, регенерацију, спаљивање) и успоставља се систем дозвола за постројења која врше третман и одлагање отпадних уља које издају надлежни национални органи у земљама чланицама. Чланице морају информисати јавност и спроводити промотивне кампање у циљу обезбеђења правилног сакупљања и складиштења отпадних уља.

Да надлежни орган прописује услове и издаје посебне дозволе за постројења која служе за третман или одлагање или привремено складиштење материја и опреме загађене PCB-ом. Замењени PCB се мора одложити или подвргнути неком третману.

Директива Савета 2000/53/ЕЗ о истрошеним возилима има за циљ дефинисање начина поступања са старим и ислуженим возилима и 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 ;
- успостави систем сакупљања возила која су предвиђена за отпис, као и делова возила која се замењују, а према врсти материјала од којих су ти делови

израђени;

- 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;
- по успостављању тржишта секундарних сировина обезбеди службу која би вршила њихову продају;
- обезбеди да руковање деловима возила који спадају у групу опасног отпада буде у складу са домаћим и иностраним прописима везаним за управљање опасним отпадом;
- податке о сакупљеним возилима, рециклабилним материјалима и опасном отпаду из тих возила редовно доставља надлежним институцијама.

Директива Савета 2000/53/ЕС о истрошеним возилима допуњена Одлуком Комисије 2002/525/ЕС, као и Директива 2005/64/ЕС о рециклабилности возила Директива 2000/53/ЕЦ дефинише горње старосне границе возила, одређује начин поступања са старим и ислуженим возилима (ЕЛВ) и успостављају мере за превенцију настајања отпада од ислужених возила, тако што се стимулише сакупљање, поновна такође дефинише норме за рециклажу и захтева од произвођача, лица која се баве прерадом и третирањем да успоставе систем сакупљања истрошених возила.

Директивом се дефинише да је ислужено возило било који тип возила које је отпад и оно је дефинисано као категорија М1 или Х1, као и моторна возила на два и три точка и њихове компоненте.

Директивом се даје приоритет превенцији настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи компонената возила (нарочито опасног отпада као што су батерије, гуме, акумулатор, уља); успоставља се систем мера за сакупљање свих ислужених возила као и начин трансфера сакупљених возила овлашћеним постројењима за третман; прописује се да складиштење и третман ислужених возила подлежу стриктној контроли у складу са захтевима Директиве 75/442/ЕЕС.

У складу са овом Директивом, захтева се да се након успостављања тржишта секундарних сировина обезбеди служба која би вршила њихову продају; обезбеђивала да руковање деловима возила који спадају у групу опасног отпада буде у складу са домаћим и иностраним прописима везаним за управљање опасним отпадом; редовно достављала податке о рециклабилним материјалима, сакупљеним возилима, и опасном отпаду из тих возила надлежним институцијама; развила програм едукације запослених као и корисника возила; успоставила систем вођења података о набавкама нових возила и броју; врсти постојећих возила; успоставила систем сакупљања возила која су предвиђена за отпис, као и делова возила која се замењују, а према врсти материјала од којих су ти делови израђени; обезбедила систем за разградњу возила у циљу сакупљања рециклабилних материјала или, ако то није у могућности, обезбедила систем за одношење и правилно уклањање ове врсте отпада.

Директива има за циљ да побољша еколошке перформансе свих учесника који су укључени у животни циклус возила:

- Ограничава коришћење одређених тешких метала укључујући живу, шестовалентни хром и олово за возила која су стављена на тржиште после 1. јула 2003. године.
- Налаже да се истрошена возила могу расклапати од стране лица овлашћених за прераду, који морају да задовоље високе еколошке стандарде.

- Уводи „потврду о уништењу“, која се мора издати последњем власнику након што се возило расклопи.
- Захтева од произвођача да креирају возила тако да се олакшају расклапање, поновно коришћење, регенерисање и рециклажа.
- Захтева од произвођача да ставе на располагање информације о расклапању које се односе на нова возила и да означе одређене делове возила да би олакшали рециклирање.
- Захтева да, за возила која су стављена на тржиште после 1. јула 2003. и која имају негативну вредност када се расклопе, власници имају права да предају своја возила без плаћања надокнаде, а произвођачи морају да сносе укупан или значајан део ових трошкова.
- Захтева да се власницима омогући да њихова истрошена возила у целости буду примљена без накнаде почевши од 1. јула 2007. године, без обзира на датум њиховог стављања на тржиште ако та возила имају негативну вредност након расклапања;
- Поставља норме за лица која учествују у процесу – од 1. јануара 2015. поновно коришћење и регенерисање се повећава на 95% а поновно коришћење и рециклажа на 85%.

Циљ Директиве 2005/64/Е о рециклабилности возила је да се производе само возила са минимум 85% рециклажних делова и да се што више смањи отпад од возила а повећа рециклажа. Регулатива гума је покривена Директивом Савета 76/769/ЕЕС која се односи на ограничења на тржишно коришћење извесних опасних материјала и припремних радњи, Директивом 2005/69/ЕС којом се забрањује тржишна употреба извесних опасних материја и припремних радњи (полицикличних ароматичних поликарбоната ПАХова у адитивима уља и гума), на тај начин ограничавајући производњу гуме направљене од ових уља и генерисање остатака гуме који садрже канцерогене материјале.

Коришћене гуме могу се третирати на следеће начине: рециклирање кроз криогену фрагментацију, девулканизацијом, микроталасном технологијом, искористити као извор обновљиве енергије, рецимо кроз процес пиролизе или спаљивањем у цементним пећима.

Директиве Европског Парламента и Савета 2002/95/ЕС о рестрикцији употребе опасних материја у електричној и електронској опреми и 2002/96/ЕС о електричном и електронском отпаду. Директива 2002/96ЕС о отпаду од електричне и електронске опреме има за циљ да промовише поновно коришћење, рециклажу и друге форме повраћаја електронског и електричног отпада у циљу редуковања количине овог отпада и заштите животне средине.

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.

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;
- Иструменти 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 на то да се оне третирају као опасан отпад.

Директива 2002/96/ЕС допуњена је Директивом 2003/108/ЕС и 2008/34/ЕС. Директива 2002/95/ЕС допуњена је Директивом 2008/35/ЕС.

Циљ Директиве је да промовише поновно коришћење, рециклажу, у циљу редуковања количине овог отпада и побољшања перформанси животне средине. Закони у ЕУ прописују рестрикцију употребе опасних материја у производњи електричне и електронске опреме у циљу олакшавања искоришћења и елиминације оваквог отпада.

Директива се односи на следеће категорије електричних и електронских уређаја:

- Кућни уређаји;
- ИТ и телекомуникациона опрема;
- Потрошна галантерија;
- Расвета, флуоресцентне лампе;
- Електрични и електронски алати;
- Играчке, опрема за спорт и разоноду;
- Медицински уређаји осим свих импланата и инфицираних производа;
- Инструменти за мониторинг и контролу;
- Аутоматски уређаји;
- Опрема за канцеларије и различите аудио-визуелне машине.

Овом Директивом се захтева да се:

- Утврди начин сакупљања и алтернативног третмана електронске и електричне опреме,
- Утврди алтернативан третман за велике количине рециклабилног материјала и третмана ове опреме,
- Едукује радно особље за поступање са отпадним материјама,
- Све ово у економском интересу с обзиром на постојање принципа „загађивач плаћа“.

Директивом се захтева да се морају успоставити такви системи за сакупљање да дистрибутери и они који производе електричну и електронску опрему треба да је преузму од домаћинстава без тражења било какве накнаде и да је транспортују у регистровано постројење за третман. Чланице ЕУ морају да обезбеде да дистрибутери који достављају нове производе, у својој понуди новог производа нуде опрему која је без контаминаната и

морају информисати ЕУ Комисију о количини и квалитету електричне и електронске опреме која је на тржишту, која је сакупљена и рециклирана.

Директивом се дефнишу услови за поступање са флуоресцентним лампама које садрже живу и методологија за поступање са њима с обзиром да се оне третирају као опасан отпад. Произвођачи електронске опреме морају успоставити систем за искоришћење и третман отпада; третман мора да укључи уклањање флуида као и селективан третман у складу са Анексом II Директиве; третман овог отпада подлеже посебном систему дозвола од стране надлежних органа; јавност мора бити информисана о могућностима враћања и третмана ове опреме као и о начину обележавања;

Директива налаже:

- Произвођачима да сносе већи део трошкова сакупљања, прераде, рециклаже и одлагања својих производа када они постану отпад – примењује се на производе који су стављени на тржиште после августа 2005. године.
- За отпад од електричних и електронских уређаја који су стављени на тржиште пре августа 2005. произвођачи морају да поделе трошкове сразмерно свом уделу на тржишту.
- Да дистрибутери електронске опреме (углавном трговци на мало) преузму старе уређаје бесплатно када купце снабдевају новим (еквивалентним) производима – ово може бити обављено интерно или од стране трећих лица.
- Норма за сакупљање просечне количине од 4 кг по становнику на годишњем нивоу требало би да се оствари до 31. децембра 2006.
- Норме које се односе на враћање у процес и рециклажу треба да се испуне према категоријама производа – норме се односе само на одвојено сакупљене делове и варирају између 50% и 80%.
- Да се од 1. јануара 2008. године, олово, жива, кадмијум, шестовалентни хром, полибромовани бифеноли (ПББ) и полибромовани дифенили (ПБДЕ) у електричној и електронској опреми морају заменити другим материјалима.

Директива 96/59/ЕС о одлагању РСВ И РСТ

Директива дефинише контролисани начин поступања и елиминације РСВ и РСТ једињења (полихлоровани бифенили, полихлоровани терфенили, монометилтетрахлордифенилметан, монометилдихлордифенилметан, монометилдибромдифенилметан); деконтаминацију опреме у којој су се налазили, као и начин одлагања опреме која је загађена са РСВ а није извршена њена деконтаминација. И ова опрема се сматра опасним отпадом који је загађен са ПЦБ-ом те се мора коначно одложити или третирати под посебним режимом у лиценцираним постројењима. Директива дефинише и начин и услове сакупљања података о количинама РСВ и опреме контаминиране са ПЦБ, као и начин обележавања и успостављања пописа.

Надлежни орган прописује услове и издаје посебне дозволе за постројења која служе за третман или одлагање или привремено складиштење материја и опреме загађене са 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. 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. Забрањено је спаљивање РСВ на бродовима.

У процесу деконтаминације трансформатора, који садржи више од 0,05 масених %, морају се поштовати следећи услови:

- после деконтаминације, деконтаминирани објекат мора садржати мање од 0,05 масених %, а по могућности не више од 0,005 масених % PCB,
- замењени PCB се мора одложити или подвргнути неком третману,
- флуид који замењује PCB мора одговарати прописима, тако да не представља опасност по околину,
- Земље чланице морају урадити планове за деконтаминацију и/или одлагање опреме контаминиране са PCB.

Превоз отпада унутар и изван ЕУ

Уредба 1013/2006/ЕС о надзору и контроли прекограничног кретања отпада у и из ЕУ, допуњена Уредбом 308/2009/ЕС

Директива захтева надзор и контролу пошиљки са отпадом у самој ЕУ и ван ње.

Директива захтева да се: поставља систем за контролу кретања отпада који укључује Базелску конвенцију, ОЕЦД, одлуке Савета о прекограничном кретању отпада и ИВ АЦП-ЕЕЦ (Lom) конвенцију. Док се Базелска конвенција бави само опасним отпадом, овај пропис покрива такође и отпрему отпада који није опасан. Пропис успоставља посебне режиме који покривају отпрему унутар ЕУ, увоз, извоз, транзитну отпрему, и различите захтеве који зависе од тога да ли је отпад намењен искоришћењу или одлагању и да ли је наведен у анексима у Зеленој, Окер или Црвеној листи. Може се рећи да Окер и Црвена листа садрже опасан отпад, а Зелена листа отпад који није опасан.

Разликује се систем за одлагање отпада и систем за рециклажу/искоришћење отпада:

- прописивање упутстава која треба да буду примењена у случају било које опасности или акцидента;
- да се мора спровести ревизија садржаја прописаног пратећег документа;
- обезбеђење посебних услова који се односе на паковање и означавање;
- подешавање примењених поступака који се односе на слање нотификације у случају да власник опасног отпада намерава да га транспортује преко границе у другу државу;
- надзор и контролу пошиљки са отпадом у самој ЕУ и ван ње.

Уредба 967/2009/ЕЕС о транспорту, увозу и извозу неопасног отпада у не-ОЕЦД земље која допуњује Уредба 1418/2007/ЕС

Директива покрива:

- извоз обновљивог отпада у не-ОЕЦД земље поштујући њихова правила о увозу зеленог отпада. На те земље не важи ОЕЦД одлука о контроли прекограничног транспорта отпада;
- прописивање упутстава која треба да буду примењена у случају било које опасности или акцидента;
- да се мора спровести ревизија садржаја прописаног пратећег документа;
- обезбеђење посебних услова који се односе на паковање и означавање;
- надзор и контролу пошиљки са отпадом у самој ЕУ и ван ње.

Прописи локалне самоуправе

Локална самоуправа врши управљање јавним пословима од непосредног, заједничког и општег интереса за локално становништво. Локална самоуправа остварује се у општини, односно граду. На основу својих уставних и законских овлашћења, општина доноси прописе и друга општа акта којима уређује питања из оквира својих права и дужности. Скупштина Општине Ириг основала је одлуком из 01. јануара 1979. године Јавно комунално предузеће „Комуналац“ Ириг, чија је једна од основних делатности организовано сакупљање, одвожење и депоновање отпада на подручју Општине Ириг. Преко својих органа и инспекцијских служби (комунална и инспекција за заштиту животне средине) врши контролу и надзор над спровођењем закона и прописа у области поступања са отпадом, врши увид и контролу рада. ЈП „Комуналац“ Ириг обавља и друге послове ради стварања услова за задовољавање потреба становништва општине Ириг у области комуналних услуга и заштити животне средине. Скупштина Општине Ириг је оснивач Фонда за заштиту животне средине – „ЕКО фонда“ Општине Ириг, чија је основна делатност заштита, очување и унапређење животне средине.

Општинска управа Ириг нема посебно организовани орган или управу за заштиту животне средине, област заштите животне средине организована је у оквиру Општинске управе Општине Ириг: Служба за инвестиције, одрживи развој и промоцију Општине и Одељење за просторно планирање, урбанизам, грађевинске и имовинско правне послове. Проблематика управљања отпадом у стратегији развоја општине и у просторном плану је обрађена у поглављу о заштити животне средине. У наведеним документима констатовано је да управљање отпадом на територији општине Ириг треба организовати на начин који ће бити у складу са стратегијом управљања отпадом у Републици Србији. Просторним планом је предвиђено прихватање савременог концепта одлагања отпада, преласком на систем регионалног депоновања отпада, прикључењем Општине вишеопштинском региону са једном регионалном депонијом, која се налази на територији општине Инђија.

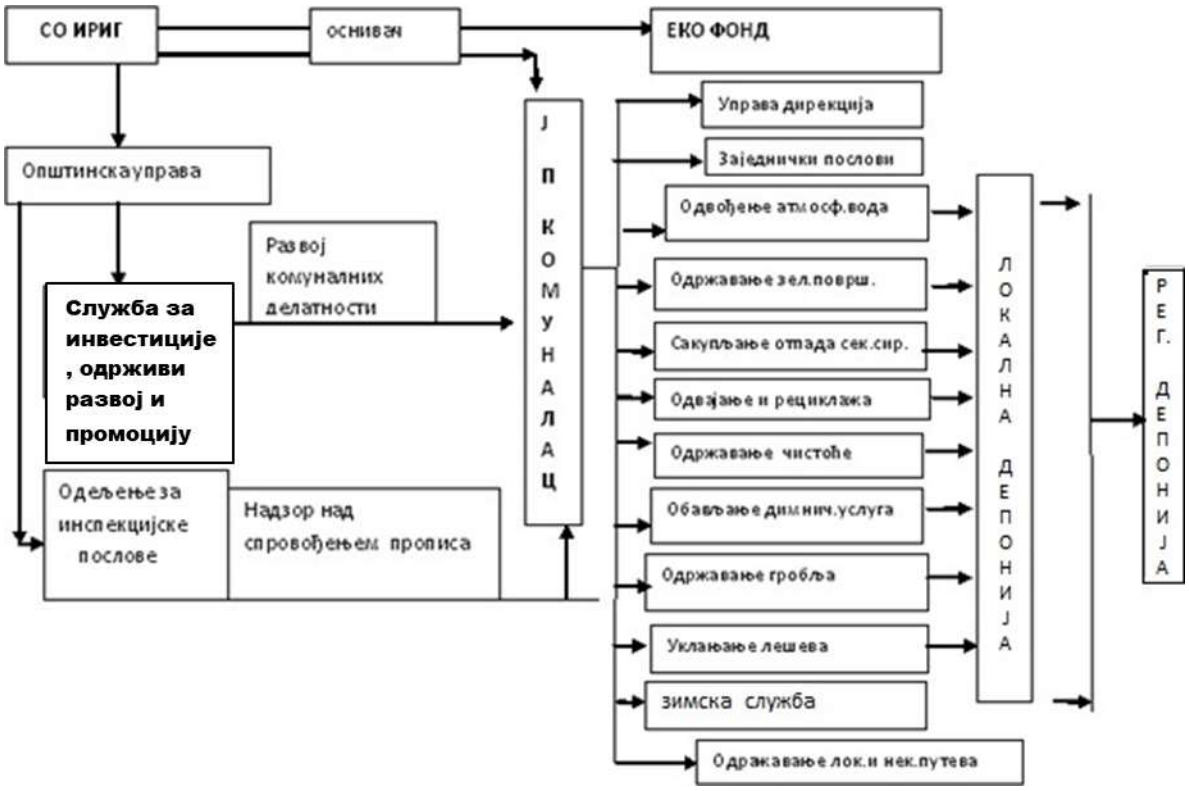
У складу са Националном стратегијом, Општина Ириг је сагласна да је потребно да буде део региона управљања отпадом општина окупљених око општине Инђије, порписујући **Споразум о регионалном управљању отпадом** (Број споразума 01501-6 од 16.02.2007. године).Усвојен је Анекс Споразума од 2010. године, Општина Ириг је у овом региону са општинама: Инђија, Рума, Сремски Карловци, Шид, Пећинци и Стара Пазова. Такође, до успостављања региона и изградње регионалне депоније у Инђији, према стратегији развоја Општине и просторном плану планира се коришћење постојеће главне депоније.

Израђен је Регионални план управљања отпадом за ове општине 2007 године, , као и Измене и допуне Плана 2010 године.

5.СТАЊЕ У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ИРИГ

О управљању отпадом у општини Ириг брине **Служба за инвестиције, одрживи развој и промоцију Општине** која обавља управне и стручне послове на непосредном спровођењу прописа из изворног делокруга Општине, као и поверене послове у области заштите животне средине и природних вредности, и изградње и комуналне делатности.

Управљање отпадом и загађење природних ресурса Општина Ириг уређује и обезбеђује услове за обављање и развој комуналних делатности и уређује начин организовања послова у вршењу комуналних делатности на територији општине Ириг као и послове унапређења и заштите животне средине. Скупштина Општине Ириг основала је одлуком из 01. јануара 1979. године Јавно комунално предузеће "Комуналац" Ириг, чија је једна од основних делатности организовано сакупљање, одвожење и депоновање отпада на подручју општине Ириг. Преко својих органа и инспекцијских служби (комунална и инспекција за заштиту животне средине) врши контролу и надзор над спровођењем закона и прописа у области поступања са отпадом, врши увид и контролу рада ЈП „Комуналац" Ириг, обавља и друге послове ради стварања услова за задовољавање потреба становништва Општине Ириг у области комуналних услуга и заштити животне средине.



Слика 5.1. Шема институционалног оквира управљања отпадом на локалном нивоу

Скупштина Општине Ириг 47 оснивач је Фонда за заштиту животне средине – „ЕКО фонда" Општине Ириг, чија је основна делатност заштита, очување и унапређење животне средине.

ЈП „Комуналац" Ириг располаже стручним кадром одговарајућег профила и своју организацију осавремењава прилагођавајући је новопланираним потребама. Предузеће

запошљава 50 радника од чега је у сектору управљања 3 радника, а 18 радника је запослено на прикупљању отпада.

ЈП „Комуналац“ Ириг, на основу сачињених уговора о пружању услуга, прикупља и одвози смеће на депонију из свих месних заједница на територији општине Ириг. На територији општине врши се селективно прикупљање отпада (рецикабилних компоненти из комуналног отпада – папир, картон, стакло, ПЕТ амбалажа, пластика, метал и сл,), није организовано сакупљање секундарних сировина, осим ПЕТ амбалаже (постављено је 30 металних мрежастих контејнера на простору општине) и нису познате количине издвојених секундарних сировина. Отпад се прикупља у кантама (кућно смеће), затим судовима - контејнерима од 1,1m³ и контејнерима од 5m³, контејнерима за одвојено прикупљање секундарних сировина, односно ПЕТ амбалаже. Није успостављен и развијен систем обуке и јачања јавне свести за решавање проблема управљања отпадом.

Отпад се прикупља у кантама (кућно смеће), што стандардним а што нестандардним, затим судовима - контејнерима од 1,1 m3 и контејнерима од 5m3, контејнерима за одвојено прикупљање секундарних сировина тј. ПЕТ амбалаже.

ЈП „Комуналац“ Ириг у свом влашништву за сакупљање и транспорт отпада поседује један аутоподизач капацитета по 5m³ четири аутосмећара, и ч е т и р и трактора.

ЈП поседује 2200 контејнера запремине 120 л, 85 контејнера запремине 1,1 m³, 12 контејнера запремине 5m³ и 1 контејнер запремине 7m³. За рад на депонији се користе булдожер, утоваривач и камион.

У претходном периоду, а на основу јавних радова које је изводио ЈП „Комуналац“ Ириг, санирање су депонија смећа у Врднику и Иришка депонија, те мањи број дивљих депонија, од којих су већ неке поново преплављене смећем. За то време темељно су чишћени прилазни путеви до Ирига и најближих туристичких дестинација.

5.1. Врсте, количине и састав отпада

Основни подаци о отпаду се базирају на процени количине отпада. Индентификацијом управљања отпадом, као полазна основа јавља се потреба за формирањем поуздане базе података о врстама и изворима отпада, постојећим количинама отпада, постојећем начину управљања, начину сакупљања, третмана и коначног одлагања. Прикупљање поузданих података о отпаду представља екстезиван начин праћења „токова отпада“ , преко којег се могу добити информације о количини и саставу отпада, које надлежним органима у Општини могу представљати основу за постављање стратешких циљева за сваки ток отпада, као и будуће опције његовог третмана и неопходна постројења за третман. Према месту и извору настанка, најчешће разликујемо четири типа/врсте отпада:

- комунални отпад
- индустријски отпад
- остали отпад
- посебни токови отпада.

Комунални отпад представља отпад из домаћинстава који настаје као резултат човековог живљења у кући, стамбеним зградама, службеним просторијама, продавницама као и са јавних површина (делом органски зелени отпад, отпаци биља, кутије од цигарета, отпад од хране или животињски остаци). Овај отпад углавном највећим делом представља отпад од прераде и конзумирања хране као и остатке животињског и биљног порекла. Основна (и најважнија) карактеристика овог отпада је да лако трули и да се брзо разграђује, посебно лети, при високим температурама околине. Настајање и ширење непријатних мириса је пратећи процес труљења отпада. Остали кућни отпад садржи сагориве (картон, папир, текстил, пластика, гума, кожа, намештај) и несагориве компоненте (стакло, конзерве, бела техника, порцелан и слично). Према неким искуственим проценама из периода од 46 година, колико се дуго одлаже комунални и грађевински отпад на градској депонији, креће се у процентима око 400 000 t.

Слика 5.2. Градска депонија / сметлиште (расуто смеће) Општинска депонија – расуто смеће

Индустријски отпад

Овај отпад настаје у производним процесима и састоји се од разноврсних стабилних и нестабилних елемената органског и неорганског порекла. Поједине врсте индустријског отпада који настаје у процесу производње, могу се поново користити у истом или неком другом технолошком процесу као секундарне сировине, уколико задовољавају одређене техничке карактеристике и нормативе за њихову примену. Штетни и опасни отпад се не сме одлагати заједно са комуналним отпадом, већ захтева специјалан третман који се најчешће одвија у оквиру индустријског.

У општини Ириг врши се сакупљање комуналног отпада од следећих привредних субјеката:

„Еко метал“ – Врдник
„Фадап“ - Врдник
„Агрина“ д.о.о. – Ириг
„НИС“ а. д. Нови Сад, Погон за производњу пијаће воде - Јазак
„TO-MA PALETE PLUS“ д.о.о. – Ириг
„OD-JU“ DOO – Ириг
„Grow rasad“ d.o.o. Нови Сад, Производни погон - Ириг
„Planten“ d.o.o. Нови Сад, Производни погон - Ириг
„Vlabons group“ DOO - Јазак
д.о.о. „ПРОТОН“ Нови Сад, погон - Ириг
Винарија „Ковачевић“ - Ириг
Хотел „Premier aqua“ - Врдник
„Azimuth“ d.o.o. - Врдник

Остали отпад

То је отпад настао као резултат различитих људских делатности, као на пример:

- возила
- санитарни уређаји
- аутомобилске гуме
- биохазардни отпад (медицински отпад, отпад анималног порекла, животињски лешеви и сл.)

На депонију у Иригу практично не доспевају возила, санитарни уређаји и друго, јер постоји већи број приватних предузећа која се баве прикупљањем овог отпада као секундарним сировинама пре његовог доспећа на простор депоније; не одлаже се отпад од животињских лешева природно угинулих или уништених еутаназијом, с обзиром на то да постоје засебне фирме за ову делатност.

Кафилерије: Отпад високог ризика (угинућа, кланични отпад) превози се у специјализоване погоне за прераду (попут „Еко-Глушци“ или кафилерије у Сомбору).Санитарне сточне јаме у комшилуку: Општине у Срему постепено решавају овај проблем (нпр. санитарна депонија за анимални отпад постоји у Мартинцима код Сремске Митровице, а слични пројекти су рађени и у Павловцима код Руме)

ЗООХИГИЈЕНСКЕ УСЛУГЕ

Од новембра 2012. године ЈП "Комуналац" Ириг је почео да врши и услуге зоохигијене, тј. хватања и збрињавања напуштених и изгубљених паса и мачака

Медицински отпад - у Региону не постоје велике здравствене установе јер је цео Регион окренут ка великим здравственим центрима у Новом Саду и Београду.

Медицински отпад се не сме одлагати на депоније. Због мале количине потребно је са посебним компанијама склопити уговор о његовом транспорту или третману ван Региона.

Аутомобилске гуме не доспевају на депонију јер се одвајају на посебан плато ради предаје на даљи третман. Просечна количина није позната јер се о томе не води посебна евиденција.

Посебни токови отпада

У складу са Националном стратегијом управљања отпадом, као посебни токови отпада дефинишу се:

- истрошене батерије и акумулатори
- отпадна уља
- амбалажни отпад
- електрични и електронски производи
- флуо-цеви
- PCB/PCT
- отпад који садржи азбест
- отпадна возила и др.

Овај отпад готово и да не заврши на градској депонији, и то у јако занемарљивом проценту, с обзиром на то да се и тим проблемом баве одређене фирме на овим просторима. Рецимо, отпадна уља или заврше као АКЗ премази или се предају рафинеријама на даљу прераду.

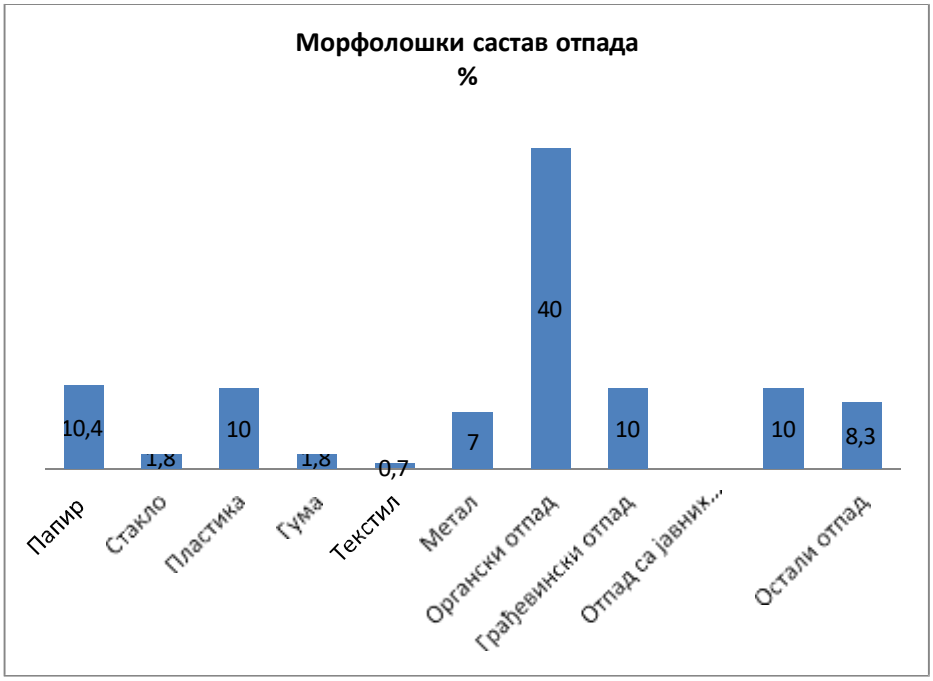
Подаци о врстама, количини и саставу отпада добијених од стране предузећа ЈП „Комуналац", чија је делатност сакупљање и депоновање кућног отпада и отпада из пословних просторија, приказани су у табели 5.1.

Табела 5.1. Подаци о количина и саставу отпада (ЈП „Комуналац" Ириг)

	Мерна јединица	Количина
Просечна дневна количина отпада у растреситом стању	m^3	150
	t	50
Просечна дневна количина инертног и неопасног индустријског отпада	m^3	5
	t	1,64
Просечна дневна количина других врста отпада болнички, кланички, индустријски)	m^3	1,9
	t	0,83
Укупна дневна количина отпада	**m^3/t**	**155 / 50**
Процентуални састав отпада (%)	Папир	10,4
	Стакло	1,8
	Пластика	10,0
	Гума	1,8
	Текстил	0,7
	Метал	7,0
	Органски отпад	50,0

	Грађевински отпад	50,0
	Отпад са јавних површина	50,0
	Остали отпад	20,0

Подаци о количинама отпада коју су приказани у табели 5.1. представљају процене запослених у ЈП „Комуналац“ и базирају се на искуственим подацима о броју тура и степену попуњености камиона аутосмећара, при чему је узета средња вредност густине несабијеног комуналног отпада $\rho_{=}$ 0,3 t/m³. Подаци који се односе на састав отпада такође представљају процену запослених у предузећу. Узевши у обзир да о количинама генерисаног отпада постоје само процене комуналног предузећа, за потребе израде овог плана управљања отпадом коришћени су и подаци из стратегије о управљању отпадом из 2022. На основу броја становника које је покривен услугама, усвојена вредност количине отпада коју сакупи ЈП „Комуналац“ износи 10.128 t годишње.



Слика 5.3. Морфолошки састав отпада у Општини Ириг

Према морфолошком саставу отпада из табеле и слике 5.1. закључујемо да највећи проценат отпада чини органски отпад, затим приближне количине папира, пластике, грађевинског отпада и отпада са јавних површина, док су нешто ниже вредности количина осталог отпада и метала, а најмање има стакла, гуме и текстила.

5.2. Сакупљање отпада и транспорт

Под појмом сакупљање отпада подразумева се уклањање отпада са места настанка и његов транспорт до места одлагања (депоније) или места његове обраде (постројење за третман отпада). Сакупљање отпада може у појединим случајевима да буде изузетно комплексан проблем с обзиром на то да променљивост количине генерисаног отпада током времена у некој средини, услед локалних карактеристика које се могу огледати у лакшем или тежем приступу локацијама за сакупљање отпада и других карактеристика локалног карактера.

У Општини Ириг број становника обухваћен системом сакупљања отпада од стране

комуналног предузећа износи 75% од укупног становништва у Општини.

Постојеће стање у комуналном предузећу општине Ириг, са бројем становника, средствима и механизацијом је дат у Табели 5.2.

Пошто је тренутна покривеност прикупљања отпада на територији општине Ириг око 75%, овим планом ће се предвидети проширење услуга ЈП „Комуналац“ на цело становништво и територију општине Ириг.

Наведени број контејнера у општини Ириг је недовољан за адекватно одлагање и сакупљање отпада на територији целе општине. Највећи број контејнера је у добром стању.

Табела 5.2 Подаци о опреми и механизацији ЈП „Комуналац“

Укупан број становника / домаћинстава	9.290/4.200
Број становника / домаћинстава обухваћених сакупљањем отпада	7.200/3.752
Број насеља из којих се врши сакупљање отпада	12
Опрема за сакупљање отпада	Број јединица за сакупљање отпада (контејнера)
Контејнери до 7 m³	1
Контејнери до 5 m3	12
Контејнери до 1.1 m3	85
Контејнери до 120 l	2.200
Кесе	-
Контејнери за прикупљање секундарних сировина	5
Механизација за сакупљање отпада	**Број возила**
Аутоподизачи	1
Аутосмећари	4
Трактор с приколицом	4
Камиони за транспорт отпада	
Остало	5
Механизација на депонији	**Број возила**

Радна машина - УЛТ	
Машина за кошење траве -тримери	10
Смоходна косилица	3
Компактор	-
Булдожер	1
Остало	-

Одржавање и замену посуда за смеће у стамбеним зградама колективног становања обавља Јавно предузеће. Одржавање и замену посуда за смеће у индивидуалним стамбеним зградама и пословном простору обавља власник, односно корисник стамбене зграде, односно пословног објекта или простора.[9]

Стање и исправност механизације за сакупљање и транспорт отпада је на просечном нивоу с обзиром на старост камиона. Узевши у обзир да ће се знатно повећати деловање ЈП „Комуналац“, неопходно ће бити повећање броја камиона. У даљим поглављима анализираће се неопходна механизација на основу прорачуна потребног броја камиона и трајања рута, и биће приказана процена потребног броја камиона. У циљу смањења неопходних инвестиционих трошкова, биће препоручен наставак употребе постојеће механизације која се налази у задовољавајућем стању.

Покривеност територије општине услугама сакупљања отпада

С обзиром на укупан број становника од 10.866 становника, 8.187 становника је обухваћено услугом сакупљања од стране ЈП „Комуналац“, док је 2.679 није обухваћено услугом сакупљања отпада.

Цене и покриће трошкова услуга одношења отпада

Табела 5.3 Цена одношења и депоновања отпада у општини Ириг

Корисници комуналних услуга	Цене услуга сакупљања отпада у 2026.години без ПДВ-а	
	Домаћинства по члану домаћинства	171,86 дин / особи месечно
	Индустрија по m²	-дин / месечно
	Колективно становање по члану	171,86 дин /особи месечно
	Локали по локалу по m²	-дин / месечно
Укупно наплаћена средства		динара/ месечно

Табела 5.4. Тренутне цене комуналних услуга ЈП „Комуналац“ Ирииг

Б.	НАЗИВ УСЛУГЕ	ЈМ	Цена ПДВ-ом
.	Цене за домаћинство	члан	189,05
.	Мале занатске и услужне радње по шифри	месечно	1452,42
.	Пословни простор до 60m² (трговина и угоститељство)	месечно	2226,79
.	Цене за привреду и друге кориснике до 1.000m²	м²	18,52
.	Цена за привреду и друге кориснике до 10.000 m²	м²	15,22
.	Цена за привреду и друге кориснике преко 10.000 m² корисног простора	м²	5,59
.	Одржавање депоније - домаћинство	члан	8,62
.	Одржавање депоније - привреда	м²	2,00
9.	Накнада за одржавање контејнера 5m³	извоз на депонију	692,29
0.	Пражњење малих контејнера 1m³	м³	2483,97
1.	Санирање индустријског отпада	м³	383,68
.	Извоз и депоновање отпада по поруџбини - контејнером	5m³	10213,37

Када је у питању проценат наплате, према подацима добијеним од ЈП „Комуналац“ остварује се наплативост у укупној вредности од 93%. Од привредних субјеката и износи 89%. Проценат наплативости од разних институција износи 82%, док је проценат наплативости код домаћинстава најнижи и износи 75%. Уз вредности цена за одвоз отпада се додају још и цене за одржавање гробља и димњачарина.

5.3. Рециклажа отпада и други облици искоришћења отпада

Под појмом рециклаже отпада подразумева се обрада секундарног материјала у циљу добијања новог рециклираног материјала које се може поново користити у неку сврху. Појам рециклаже се меша са појмом сепарације, који представља један део система рециклаже или управљања отпадом, а то је одвајање секундарних – корисних сировина, на месту настанка (примарна сепарација) или након сакупљања помешаног отпада, секундарна сепарација, која се често изводи на локацији депоније.

На територији општине Ириг тренутно не постоје организоване активности примарне сепарације појединих врста отпада, већ се сав отпад без сепарације сакупља и транспортује на депонију.

На територији општине не постоје регистрована предузећа за сепарацију и рециклажу отпада.

Спорадичне активности које се односе на издвајање појединих материјала од стране појединаца, као што је метал из отпада, присутне су неколико година уназад, али о томе не постоје прецизнији подаци.

Заступљено је одвојено сакупљање одређених количина ПЕТ амбалаже (слика 5.4.), као и издвајање на депонији од стране ромске популације. Количине које се издвоје тренутно нису познате.

Слика 5.4. Контејнер за ПЕТ амбалажу

5.4. Друге опције третмана

На територјији општине Ириг не постоје друге опције третмана генерисаног отпада осим депоновања. U toku je реализација пројекта Регионалне депоније, у склопу којег ће бити дефинисане и спроведене мере третмана отпада у општини Ириг.

5.5. Одлагање отпада

Сав отпад, осим опасног и индустријског отпада, који се сакупи на територији општине Ириг транспортује се и одлаже на неуређеној локалној депонији/сметлишту Ириг које је приказано на слици 5.1. Привремена депонија/сметлиште је од најближег

насеља удаљена 3 km, заузима простор од 2 ha. На том простору се одлаже отпад у периоду од 46 година и процењује се да се на истој налази око 400.000 t отпада. Слободног тј. незаузетог простора на дивљој депонији/сметлишту је око 1,5 ha. Простор депоније/ сметлишта није ограђен и нема обезбеђене услове за спречавање загађења животне средине. Депонија смећа налази се на излазу из Ирига, на месном путу за Руму у индустријској зони који се назива потез Батинци. Окружена је обрадивим пољопривредним земљиштем. На депонији се врши свакодневно одлагање отпада. Лоцирана је на парцелама: 6845, 6846, 6847, 7413. Већина ових парцела је у приватном власништву. Депонија је дата на управљање ЈП „Комуналац“ Ириг. Кроз депонију је пролазни приступни пут са чије леве и десне стране се одлаже отпад. Пут је неасфалтиран,

земљани, те је при лошим временским условима отежан пролаз камиона. Такође се на простору сметлишта не врши никаква сепарација и комунални отпад је измешан са земљом и грађевинским отпадом. На сметлиштима не постоји контрола одлагања отпада, те се на локацији може наћи животињског отпада. ЈП „Комуналац“ врши сабијање и прекривање простора приликом одлагања отпада. При томе се користи булдожер, утоваривач и камион. Трошкове депоновања финансирају грађани, општина и достављачи на депонију. У општини Ириг нема уређене депоније смећа, већ већи број дивљих сметлишта чији су положај и локација описани у табели 5.5. Да би се решило питање збрињавања отпада у општини Ириг, Просторним планом је предвиђена санација и привремене депоније Ириг и њена ревитализација у уређену општинску депонију на чијем простору би била изграђена трансфер станица за претовар отпада.

Прекривање отпада инертним материјалом је условљено финансијским средствима и треба да се врши једном годишње. Прекривање инертним материјалом подразумева насипање песковитом земљом, затим земљом II категорије. Услед недостатка дневног, прекривање инертним материјалом, ветар и птице без потешкоћа разносе отпад са сметлишта.

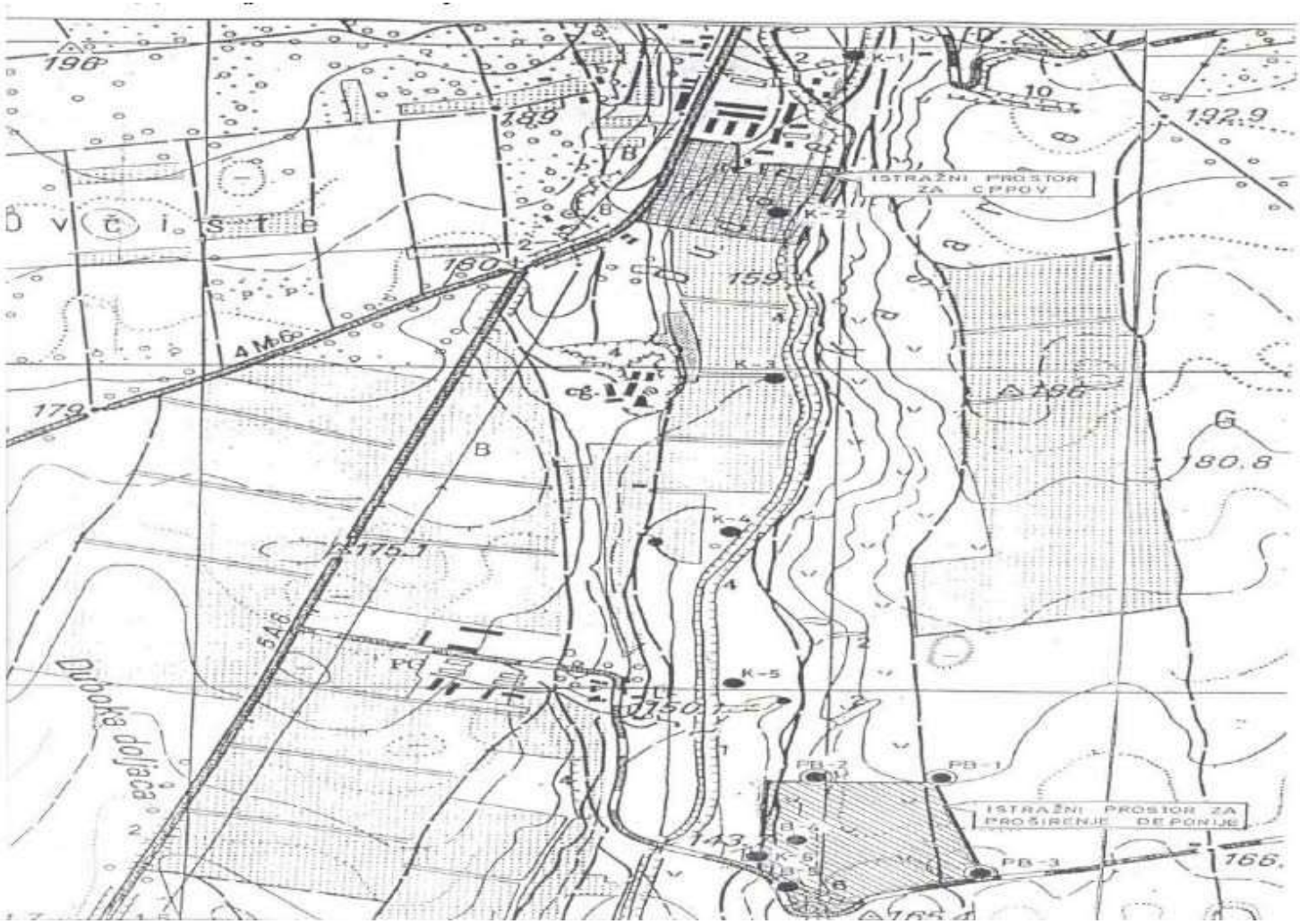
Отпад се повремено разгрће и сабија помоћу улта. Пројекат санације депонија постоји и реализован је на Врдничкој депонији на којој је неопходно провести рекултивацију, па је због тога неопходно провести ревизију постојећих пројеката за санацију депонија и сметлишта у општини Ириг.

Од наведених депонија/сметлишта санирано је са јужне стране насеља Ириг и са северне стране насеља Крушедол Село док је за остале потребна већа количина новчаних средстава која ће бити неопходно прикупити у наредном периоду.

Слика 5.4. Приказ дивље депоније/сметлишта

За дивље депоније/сметлишта у општини Ириг неопходно је урадити план њихове санације, то јест урадити ревизију већ постојећег пројекта, како би се смањили негативни утицаји на животну средину. Препоручује се да се пројекат санације и затварања депоније уради на такав начин да се обезбеди додатан простор за одлагање отпада у наредном периоду. Тај простор је неопходан јер није реално да ће се пронаћи неко повољније решење до изградње и почетка рада регионалне депоније у Инђији. Просторним планом је предвиђено уређење локалне депоније Ириг на чијој локацији се такође планира изградња сакупљачког центра са рециклажним двориштем (за шта је неопходно да се уради Радни план постројења за депонију отпада Ириг).

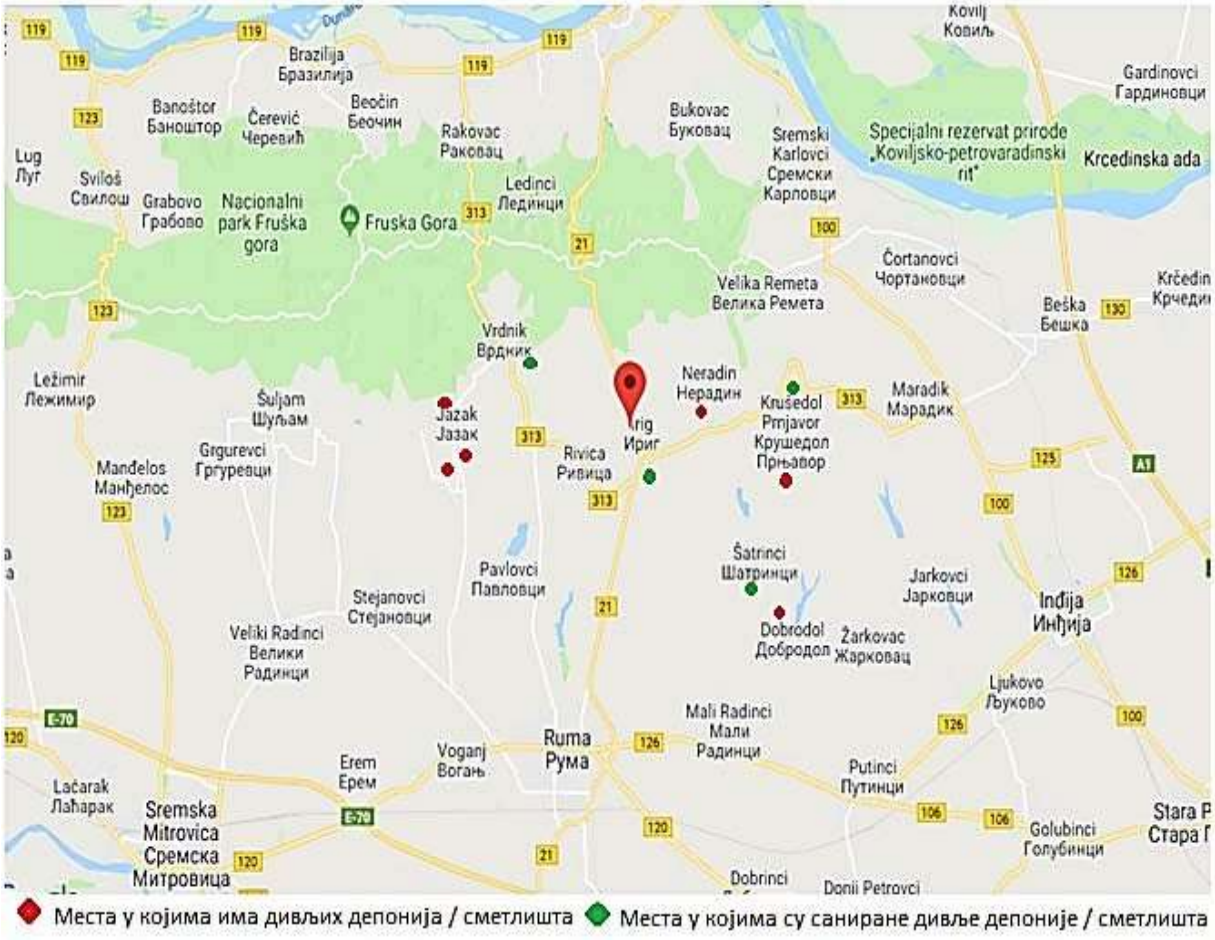
Слика 5.5. Пут кроз депонију Ириг



Слика 5.6. Положај Иришке депоније/сметлишта општине Ириг (извор: Просторни план општине Ириг)

Преглед дивљих депонија/ сметлишта на територији општине Ириг

На територији општине Ириг има више дивљих депонија/ сметлишта на којима се одлаже отпад без икакве контроле и на којима до сада није утврђена присутна количина отпада. На слици 5.6. је приказано постојање дивљих депонија/ сметлишта на територији општине Ириг. Састав отпада са тих сметлишта је приказан у наредној табели (табела 5.5)



Слика 5.7. Приказ постојања дивљих депонија/ сметлишта у општини Ириг

Према подацима из Стратегије одрживог развоја Општине Ириг на територији Општине постојало је 16 дивљих депонија/ сметлишта и то: Мала Ремета, код економије; Врдник, стара колонија код бање Јазак, код фабрике воде; Ривица, код фудбалског игралишта; Ириг, касарна; Ириг, викенд зона; Ириг, Партизанска капија; Нерадин, код фудбалског игралишта; Нерадин, чесма Св. Николе; Крушедол Прњавор према Гргетегу; Крушедол Село, код економије; Крушедол Село, пут Р-130, Банстол; Велика Ремета, Партизански пут; Шатринци; Добродол и Гргетег, поред потока.

Тако је 2023 године, уз помоћ покрајинске владе санирана дивља депонија у Крушедол Селу и Шатринцима, а 2024 године је санирана дивља депонија у Нередину.

Неке од дивљих депонија/ сметлишта су санирање, али због недостатка средстава остала сметлишта су у плановима санације за период 2026. до 2036. године.

Табела 5.5. Приказ података о сметлиштима (дивљим депонијама)

Локација одлгалишта	**Количина отпада у m^3**	**Врста отпада**	**Опис локације, приступачност**
Са јужне стране насеља Ириг	Непозната	Кућни отпад - комунални	Са јужне стране насеља Ириг, иза кланице „Змајевац“ Ириг. До дивље депоније има асфалтни пут.
Са северне стране насеља Крушедол Село	непозната	Кућни отпад - комунални	Са северне стране насеља Крушедол село. Дивља депонија се налази у наставку улице Јована Атанасијевића. Асфалтни пут се од дивље депоније налази на удаљености од 300метара.
Са северне стране насеља Добродол	непозната	Кућни отпад - комунални	Са северне стране насеља Добродол. Дивља депонија се налази на улазу у Добродол из правца Шатринаца. Налази се уз асфалтни пут.
Са северне стране насеља Јазак Прњавор	непозната	Кућни отпад - комунални отпад из пољопривреде	Са северне стране насеља Јазак Прњавор, иза манастира Јазак. До дивље депоније се долази атарским путем.
Са јужне стране насеља Јазак Село	непозната	Кућни отпад - комунални отпад, отпад из пољопривреде	Са јужне стране насеља Јазак Село. Дивља депонија се налази са десне стране асфалтног пута према Стејановцима
Са јужне стране насеља Јазак Село	непозната	Кућни отпад - комунални отпад из пољопривреде	Са јужне стране насеља Јазак Село. Депонија се налази изнад фабрике воде „Јазак“. До депоније се долази атарским путем.
Са јужне стране насеља Крушедол Прњавор	непозната	Кућни отпад - комунални отпад из пољопривреде	Са јужне стране насеља Крушедол Прњавор. До депоније се долази атарским путем.
Са јужне стране насеља Нерадин	непозната	Кућни отпад - комунални отпад из пољопривреде	Са јужне стране насеља Нерадин. До дивље депоније се долази атарским путем
Са јужне стране насеља Шатринци	непозната	Кућни отпад - комунални отпад из пољопривреде	Са јужне стране насеља Шатринци. Дивља депонија се налази са десне стране асфалтног пута према Добродолу.

Уклањање дивљих депонија не врши се услед недовољних финансијских средстава и чињенице да ће се на истим местима наставити са одлагањем отпада у наредном периоду. Иако је највећи део територије општине покривен услугама сакупљања, појединци често користе дивље депоније за одлагање кабастог, грађевинског и других врста отпада.

5.6. Програм управљања индустријским отпадом

У Општини Ириг најзначајнији произвођачи отпада код којих се прикупља отпад из привреде приказани су у наредној табели (Табела 5.6.а. и Табела 5.6.б.).

Табела 5.6.а. Количине и морфолошки састав отпада у привредним субјектима на територији општине Ириг

Назив привредног субјекта	**д.о.о. „Еко-метал“ Врдник**	**ДОО „Фадап“ Врдник**	**„ТО – МА PALETE PLUS“ д.о.о. Ириг**	**НИС а.д. Нови Сад Погон за производњу пијаће воде Јазак**	**„AGRINA“ д.о.о. Нови Сад Винарија „Мачков подрум“ Ириг**	**„OD – JU“ DOO Ириг**
Година почетка рада						
Просечна дневна количина неопасног индустријског отпада (t ,m³)						
Просечна дневна количина опасног индустријског отпада (t ,m³)						
Просечна дневна количина других врста отпада (канцелар. материјал, остаци од хране и др.) (t ,m³)						
Морфолошки састав отпада (%)		шпон гвожђе_	дрво_____ метал_____	амбалажа_ електро____	стакло_____ ПЕТ амб. ____	ел. отпад ____ метал _____

			пиљевина ___	метал _____	дрво___ алуминијум _ картон _____	опасни отпад _ пластика ___ папир ___ мешани ком.отпад ___
ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ						
Начин прикупљања (врсте и број посуда)						
Учесталост пражњења контејнера (дневно - Д ,недељно - Н, месечно –М.) (t ,m^3)						
Назив друге службе која сакупља отпад из предузећа осим ЈКП			отпад се продаје дрво – „Деки метал“ д.о.о; метал – „Беочин“ д.о.о.	Сваке године се склапа уговор са другом фирмом о преузимању отпада	„ТЕХНО ЕКОПАК“ ДОО Земун	„Еко метал“ Врдник; DOO “JUGOPAN“ Нови Сад „ENVIPACK“ д.о.о. Београд – Земун
Месечна количина отпада која се даје на рециклажу и сл. (t,m^3)						
Да ли постоји сортирање отпада у кругу предузећа (на које врсте)?						

	„Planten“ d.o.o. Нови Сад Производни погон Ириг	**DOO Јазак**	**Нови Сад погон Ириг**	**“ Ириг**	**aqua“ Врдник**	
Година почетка рада						
Просечна дневна количина неопасног индустријског отпада (t, m³)						
Просечна дневна количина опасног индустријског отпада (t,m³)						
Просечна дневна количина других врста отпада (канцеларијски материјал, остаци од хране и др.) (t, m³)						
Морфолошко састав отпада (%)	опасни отпад __ комунални отпад _ пластика_ картон_____	опасни отпад _____	комунални отпад _____	пластика____ папир_____ стакло_____ картон_____ дрво_____	јестиво уље_ медицинск и отпад____	комунални отпад____ метал_____
ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ						
Начин прикупљања (врсте и број посуда)						
Учесталост пражњења контејнера (дневно - Д, недељно - Н, месечно – М); (t, m³)						

Назив друге службе која сакупља отпад из предузећа осим ЈКП	„PAN RICE“ д.о..о Нови Сад	„Envipack“ д.о.о. Земун; „Claning sistem“ DOO Шабац		д.о..о „Sekopak“ Нови Београд	„Esotron“ d.o.o. Нови Сад „Remondis Medison“ d.o.o. Зрењанин	Продаје се фирмама специјализованим за откуп секундарних сировина
Месечна количина отпада која се даје на рециклажу и сл. (t, m^3)						
Да ли постоји сортирање отпада у кругу предузећа (на које врсте) ?						

Неопходно је у наредном периоду, кроз структуре Општине и лица задуженог за бригу о отпаду, прикупити све ове податке од привредних субјеката, пошто постоји и законска обавеза тих субјеката да извешатавају Агенцију за заштиту животне средине, али и локалну самоуправу о количинама прикупљеног отпада.

Овај отпад настаје у производним процесима и састоји се од разноврсних стабилних и нестабилних елемената органског и неорганског порекла. Поједине врсте индустријског отпада који настаје у процесу производње, могу се поново користити у истом или неком другом технолошком процесу као секундарне сировине, уколико задовољавају одређене техничке карактеристике и нормативе за њихову примену. Штетни и опасни отпад се не сме одлагати заједно са комуналним отпадом, већ захтева специјалан третман који се најчешће одвија у оквиру индустријског постројења.

Најзаступљеније врсте отпада који се сакупља из привреде на подручју општине Ириг су: пластика, стакло, картон, папир и дрво. Највећи генератор индустријског отпада на територији општине Ириг представља фирма „Термал“ Врдник, а тренутно подаци о количинама отпада који настаје у наведеним привредним субјектима нису познати (нису достављени).

Медицински отпад

Дом здравља „Ириг“ (у даљем тексту: ДЗ) основан је 01.01.2008. године, има 60 запослених (11 мушкараца и 49 жена, од тога је 45 здравствених радника и 15 немедицинског особља) и данас располаже следећим службама: службе опште праксе, педијатрија, гинекологија, лабораторија, стоматологија и зуботехника. Поред ДЗ у Иригу постоји и Здравствена станица у Врднику, док насељена места Јазак, Ривица, Нерадин, Прњавор, Крушедол и Шатринци имају амбуланту.

На подручју општине Ириг постоје 2 апотеке, у Иригу и у Врднику које су у државном власништву и које своју делатност обављају у објектима који се налазе у оквиру Дома здравља. Укупно је запослено 6 лица (1 фармацеут и 5 фармацеутских техничара).

Сав медицински отпад (опасни и неопасни) из Дома здравља, као и из сеоских амбуланти, преузима и даље збрињава Општа болница Сремска Митровица, док комунални отпад збрињава ЈП „Комуналац“ Ириг који га одлаже на локалну депонију у општини Ириг. Дом здравља је учествовао у пројекту „Техничка подршка у управљању медицинским отпадом“ од 2008. г. у оквиру пројекта Министарства здравља. Један здравствени радник има сертификат.

Дом здравља има 6 сеоских амбуланти, према пројекту је потребно континуирано прикупљати медицински отпад са терена, правилно га одлагати у ДЗ у Сремској Митровици, а одатле је потребно најмање 2 пута недељно сакупљени отпад транспортовати у Институт за јавно здравље Војводине (ИЗЈЗВ) на коначну обраду (транспорт треба да спроводи ИЗЈЗВ).

Током 2009. г. прикупљани су подаци о потребама ДЗ (кесе,канте и контејнери одређених профила) ради правилног прикупљања са свих пунктова, транспортовања, чувања медицинског отпада и дистрибуције у ИЗЈЗВ.

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 city“ после чега следи одлагање на комуналну депонију. 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 city“ после чега следи одлагање на комуналну депонију.

Табела 5.7. Подаци о количинама и врстама отпада у Дому здравља Ириг

Опис медицинске установе		
Назив установе	Дом здравља Ириг	
Број запослених	М 11 ; Ж 49 Уупно: 60	
Година почетка рада	01.01.2008	
Врста установе (болница, амбуланта...)	Дом здравља	
Просечан број пацијената	270	
Количине и врсте отпада		
Просечна дневна количина комуналног неопасног отпада	m^3 t	0.033 око 10 kg (0,01 t)
Просечна количина опасног медицинског отпада	m^3 t	0,0067око 2kg (0,002t)
Број посуда за одлагање отпада (ван установе)	1,1 m^3 5 m^3	2 2
Учесталост пражњења контејнера (дневно, недељно...)	Инфективни отпад се односи на 14 дана	
Служба ангажована за одвожење отпада 1. Неопасног 2. Опасног	1. ЈП „Комуналац“ Ириг 2. Општа болница Сремска Митровица	
Да ли постоји уговор о сакупљању опасног медоцинског отпада	Општа болница Сремска Митровица	
Процењени састав медицинског отпада (процењено процентуално учешће појединих врста материјала у растреситом стању отпада)	16,67% Опасни отпад (контаминирани и оштри предмети шприцеви, вата, завоји, газа; игле, ланцете, скалпели) 83,33% Комунални отпад	
Управљање отпадом		
Број обучених лица за управљање медицинским отпадом	1	
Да ли се практикује раздвајање отпада у оквиру установе	Да, оштри и контаминирани предмети	
Које врсте отпада се раздвајају	Комунални отпад	
Постоји ли потреба за додатном обуком запослених о управљању медицинским отпадом	Да. Поновити едукацију за све раднике, а бар 2 обучена за руковање (обавезан сертификат)	

Дом здравља поседује 2 контејнера запремине од 1.1 m3 који се празне 2 до 3 пута недељно.

Потребно је даље спроводити започет процес обавезног разврставања медицинског отпада на месту настанка на опасан и неопасан. Све установе за здравствену заштиту и ветеринарске организације у којима настаје медицински отпад су биле дужне да израде планове управљања отпадом и именују одговорно лице за управљање отпадом у складу са

законом. Након прелазног решења третмана инфективног медицинског отпада дезинфекцијом и стерилизацијом и затим млевењем и одлагањем на депонију, потребно је изградити постројење за термички третман овог отпада – инсинератор, што је у дугорочном плану за овај регион. Агенција прикупља податке о отпаду из здравствених установа у складу са правилима достављања података за регистар извора загађивања.

Посебни токови отпада и амбалажни отпад

О управљању посебним токовима отпада и амбалажним отпадом до сада се није водило довољно рачуна (постоји податак за грађевински отпад за који вредност није прецизно утврђена, а креће се око 400.000 t), односно такав отпад се веома често одлагао са осталим, комуналним отпадом на депонијама.

У циљу поштовања постојеће законске регулативе неопходно је за почетак утврдити количине поменутих врста отпада (посебни токови отпада и амбалажни отпад), што ће бити једна од планом предвиђених мера. До тог тренутка за потребом израде овог плана користиће се подаци о проценама количина посебних токова и амбалажног отпада који су добијени од ЈКП према њиховој слободној процени и подаци према Утврђиваном саставу отпада и процени количине у циљу дефинисања стратегије управљања секундарним сировинама у склопу одрживог развоја Републике Србије. Референтна општина за Општину Ириг је Општина Нови Кнежевац.

6. ОПЦИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ СА СТАНОВИШТА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

У циљу смањења негативног утицаја на животну средину, смањења прекомерне потрошње ресурса и економски рационалног управљања отпадом, у оквиру Локалног плана биће приказане и анализиране различите могућности управљања отпадом.

Општинским планом управљања отпадом потребно је обезбедити смањење настајања, генерисања комуналног отпада кроз образовање и развијање јавне свести и обезбеђење алтернатива за подстицање домаћинстава и привреде. Осим смањења продукције отпада, неопходно је увести савремене мере управљања продукованим количинама отпада, кроз различите облике сепарације, рециклаже, третмана и других облика искоришћења отпада, при чему је неопходно водити рачуна о односу утицаја на животну средину и трошкова таквих поступака.

6.1. Пораст количина комуналног отпада

За планирање система управљања комуналним отпадом и дефинисање објеката за третман отпада, дефинисање количине потребних посуда за одлагање отпада, броја возила за транспорт итд. потребно је познавање количине комуналног отпада који се продукује у општини у току одређеног временског периода. Такође, потребно је познавати количине отпада који се може рециклирати или на други начин искористити, као и количине отпада који ће се одлагати на депонију.

Најважнији фактори који утичу на количину отпада на неком простору су:

- пораст броја становника
- економски раст;
- повећање покривености сакупљања;
- смањење количине отпада због разврставања на месту настајања.

Последњих деценија у насељима сеоског типа, бележи се пад популације, док се у већим градовима (административним и индустријским центрима) бележи пораст броја становника. Економски раст омогућава повећање животног стандарда и повећање куповне моћи становништва, што доводи до повећања продуковане количине отпада по становнику. Повећавање територије са које се сакупља отпад директно ће утицати на повећање количине отпада. У урбаним срединама бележи се висок степен покривености услугама сакупљања, док је у руралним срединама, а посебно у разуђеним срединама, степен сакупљања много мањи. Иако је на територији општине Ириг степен покривености на територији изузетно висок, у оквиру овог Плана биће разрађене могућности обухватања и дела који тренутно нису обухваћених системом сакупљања.

Полазни подаци коришћени приликом анализе пораста количине комуналног отпада су следећи:

- подаци о броју становника са Пописа 2002. преузети од Републичког завода за статистику:
- промена броја становника, између последња 2 пописа;
- проширење обухвата система за сакупљање отпада;

- повећање количина генерисаног отпада, с обзиром на пораст стандарда;
- повећање количине сакупљеног отпада, с обзиром на претходно наведено и
- спровођење адекватних мера за уклањање сметлишта.

Анализом су разматране одлике појединих насеља које су првенствено везане за карактер привређивања и административни значај, што се у многоме одражава на културу живота, а с тим у вези на генерисање отпада и поступање са њим.

Податак код прорачуна пораста количине комуналног отпада ће се односити на одређену нулту годину до када се очекује да ће 100% територије и становништва бити покривено услугама сакупљања отпада и узет је као основица за даљи прорачун укупне количине отпада која ће се депоновати у предвиђеном периоду. За потребе прорачуна количине отпада која ће се продуковати у наредном периоду изабране су две вредности раста продукције отпада и то 2% годишње што представља одређену врсту умереног раста продукције отпада и стопу од 3,3% годишње у периоду од наредних 10 година, која је дефинисана у Стратегији управљања отпадом из 2022.године. Повећање продукције отпада у наведеним износима предвиђа се услед раста бруто производа (процењује се да ће раст БДП у наредном периоду бити минимум 2% годишње), односно економске моћи становништва, већу доступност производа ниже цене и квалитета, уз стагнацију броја становника који живе у општини. Услед таквог повећања продукције повећаће се и количина отпада који треба депоновати.

Опис предложених опција поступања са отпадом у складу са Националном стратегијом управљања отпадом дато је у наредним потпоглављима.

6.1.1. Превенција настајања отпада

Превенција настајања отпада представља сам врх у хијерархији управљања отпадом.

Остваривање позитивних резултата у овом делу процеса управљања отпадом свакако има одраз на све остале делове управљања отпадом. Управљање било којом количином отпада захтева одређене трошкове, а мања количина отпада свакако ће допринети мањим трошковима.

На мале вредности количина генерисаног отпада по становнику утиче и култура живота. Одређени део отпада се користи као огрев (сагориви део отпада), а део за исхрану животиња (остаци од хране), што представља традиционални начин превенције настајања отпада. Међутим, треба имати у виду да традиционални начин не нуди адекватна решења за уклањање првенствено неорганских компоненти отпада, а даље и опасног отпада, што мора бити спровођено са републичког и регионалног нивоа.

Иако садашње вредности процењених количина отпада спадају у вредности које су испод европских просека, оне не представљају реалне показатеље дневног генерисања комуналног отпада, већ сакупљеног, те се не сме занемарити значај акција у превенцији настајања отпада.

Стратегијом управљања отпадом је дефинисано да Влада треба да буде носилац политике превенције настајања отпада. За разлику од других опција у хијерархији управљања отпадом, превенција настајања отпада није опција која се може одабрати у недостатку других. О превенцији настајања отпада мора се размишљати сваки пут када се доноси одлука о коришћењу ресурса.

Превенција настајања отпада мора бити осмишљена 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. Инструменти који укључују пројектовање пре производње, промене у управљању и процесу производње и развој чистијих технологија и без отпадних технологија захтевају предузимање мера на националном нивоу, али и на нивоу предузећа. Постоји значајна многућност да се отпад поново искористи. Остале предложене мере добијају на значају једино уз упоредно спровођење редукције настајања отпада и оне не само што не искључују овај први корак, већ једино кумулативном применом и постижу пројектоване ефекте.

Превенција настајања отпада има ефекат на тржиште у смислу:

- промоције поновног искоришћења отпада, поготово амбалажног отпада;
- промоције чистих технологија, које подразумевају рециклажу и рециркулацију у оквиру сопствених производних система и
- развој тржишта секундарних сировина.

Препреке за подстицање поновног коришћења отпада постоје, а најчешће су тешкоће у повезивању произвођача отпада и потенцијалних корисника отпада. Постоји јасна сврха за промоцију и повећање овог типа активности. Могући механизам за достизање овог циља је развој центра за сакупљање и размену. С тим у вези је и могуће увођење депозитног система за ПЕТ и алуминијумску амбалажу која би била решена на републичком нивоу. Велики подстицај за превенцију настајања отпада било би и спровођење начела „загађивач плаћа“, којим би се преузела одговорност (пре свега у продукцији амбалажног отпада) за решавање проблема у смислу средстава уложених за сакупљање као одвојеног тока, рециклажу, поновну примену, одлагање или адекватно уништавање (што је посебно значајно за опасан отпад).

Поред наведених акција које су у циљу постизања тржишних ефеката и начела заштите животне средине у производне процесе, превенција настајања отпада укључује и социјалне аспекте, јер подразумева кампање за развијање јавне свести и обуку кућног компостирања. Општинским планом управљања отпадом предвиђа се спречавање настајања комуналног отпада на извору кроз образовање и развијање јавне свести и обезбеђење алтернатива за подстицање домаћинстава и привреде. Локалне власти треба да предузму кораке да се минимизира отпад и да буду активне у промоцији и образовању, на пример, обезбеђивањем кућних компостера за храну из домаћинства и дистрибуцијом писаног материјала о спречавању настајања отпада.

Значајније резултате у погледу смањења настајања отпада, општина може остварити само уз одређене државне стратегије.

6.1.2. Очекиване врсте, количине и порекло укупног отпада на територији обухваћеној планом

Количина отпада који се тренутно продукује на територији општине Ириг није могуће прецизно одредити услед чињенице да се у општини нису вршила мерења састава и количине отпада. Међутим, за потребе прорачуна у оквиру овог плана користиће се резултати мерења количина и састава отпада у референтним општинама Србије из пројекта „**Утврђивање количине и морфолошког састава отпада у Републици Србији**“ који је реализовао Департман за инжењерство заштите животне средине, Факултета техничких наука из Новог Сада током 2008. године. Резултати поменутог пројекта постали су саставни део Националне стратегије управљања отпадом на територији Р. Србије.

Према подацима који су добијени од ЈП „Комуналац“ Ириг о количинама отпада које су сакупљене на територији општине (табела 6.1), просечна количина отпада по становнику је око 0,93 kg/дан. Ова вредност представља не само количину отпада који се продукује у домаћинствима већ укупну количину комуналног, комерцијалног и других врста неопасног отпада који се данас одлажу на депоније.

У циљу прављења одрживог плана који се заснива на што је могуће реалнијим параметрима, за потребе прорачуна количине отпада који ће се продуковати у будућем периоду користиће се стопа пораста продукције од 2% и 3,3% годишње.

Табела 6.1. Количине сакупљеног отпада на територији општине Ириг

Место сакупљања отпада	**Количина t**
Ириг	30
Шатринци, Добродол, Велика Ремета	10
Нерадин, Гргетег, Крушедол, Крушедол Прњавор	15
Врдник	30
Ривица, Јазак, Јазачки Прњавор, Мала Ремета	18
Ириг, Врдник (контејнери од 1.1 m^3)	200
Укупна недељна количина отпада	**303**
Укупна месечна количина отпада	**1212**
Укупна годишња количина отпада	**14544**

Стопа раста продукције од 2% представља умерену стопу раста, док стопа 3,3% представља пројекцију раста у Стратегији управљања отпадом.

У циљу прављења одрживог плана који се заснива на што је могуће реалнијим параметрима, за потребе прорачуна количине отпада који ће се продуковати у будућем периоду користиће се стопа пораста продукције од 2% и 3,3% годишње.

У наредној табели је приказана количина отпада која се продукује на територији општине Ириг и која представљања полазну тачку у даљем планирању адекватног система управљања отпадом у општини.

.

Табела 6.2. Подаци о количинама отпада који се продукује у општини Ириг

Општина	**Број становника**	**kg/ст / дневно**	**Процењена количина отпада t/ год.**
Ириг	9.290	0,93	8.639,7

Предвиђа се да ће услед економског развоја доћи и до повећања стандарда живота становника општине Ириг, те ће се због тога јавити и већа продукција отпада. Предвиђена повећања отпада у општини Ириг приказана су у табели 6.3.

Табела 6.3. Предвиђено повећање продукције отпада у општини Ириг за период од 2018. г. до 2036. г.

Година	**Маса отпада**		**запремина отпада**	
	t	**t**	**m^3**	**m^3**
	раст 2%	**раст 3,3%**	**раст 2%**	**раст 3,3%**
2025	8,639.70	8,639.70	28,770.20	28,770.20
2026	8,812.49	8,924.81	29,345.61	29,719.62
2027	8,988.74	9,219.33	29,932.52	30,700.37
2028	9,168.52	9,523.57	30,531.17	31,713.48
2029	9,351.89	9,837.84	31,141.79	32,760.02
2030	9,538.93	10,162.49	31,764.63	33,841.10
2031	9,729.71	10,497.86	32,399.92	34,957.86
2032	9,924.30	10,844.28	33,047.92	36,111.47
2033	10,122.79	11,202.15	33,708.88	37,303.15
2034	10,325.24	11,571.82	34,383.05	38,534.15
2035	10,531.75	11,953.69	35,070.71	39,805.78
2036	10,742.38	12,348.16	35,772.13	41,119.37

У табели 6.3. је приказан састав отпада за који се претпоставља да у великој мери одговара саставу отпада који се продукује у општини Ириг, а који је добијен анализом отпада током 2009. године у Општини Нови Кнежевац, која је према „Утврђивању састава отпада и процене количине у циљу дефинисања стратегије управљања секундарним сировинама у склопу одрживог развоја Републике Србије“, референтна општина за Општину Ириг.

Пошто је формирана регионална депонија у Општини Инђија у чијем саставу је и Општина Ириг, најодрживија варијанта би била да се на постојећој општинској депонији у Иригу изгради сакупљачки центар, одакле би се отпад транспортовао на регионалну депонију у Инђији.

Подаци које је доставио ЈП „Комуналац“ Ириг о количинама и морфолошком саставу отпада, у великој мери се разликују у односу на приказану калкулацију. Међутим, ти подаци се морају посматрати са резервом, јер нису засновани на тачним мерењима већ на теоријским претпоставкама. Разлози за погрешну процену могу бити:

- нетачна процена комуналних предузећа (не постоји вага на депонији);
- покривеност скупљања отпада; постоји могућност да одређени део становништва не предаје отпад комуналним предузећима;
- постојање дивљих депонија.

Постоји Правилник о кретању свих врста отпада за сва правна лица на територији општине Ириг, али се он не спроводи.

Потребно је да свако правно лице води евиденцију о морфолошком саставу отпада (врсте и количине), као и о његовом кретању у складу са Правилником о кретању отпада. На иришку депонију само једно правно лице „ВЛА БОНС – ЈАЗАК“ доставља отпад и попуњава обрасце о морфолошком саставу и кретању отпада.

Табела 6.4. Претпостављени морфолошки састав комуналног отпада у општини Ириг у %

Категорија отпада	
Баштенски отпад	0,20
Остали биораздрадиви отпад	7,57
Папир	5.42
Стакло	5,99
Картон	5,83
Картон – восак	0,82
Картон –алуминијум	0,57
Метал – амбалажни и остали	2,10
Метал – Al конзерве	0,28
Пластични амбалажни отпад	4,25
Пластичне кесе	5,91
Тврда пластика	4,03
Текстил	2,98
Кожа	0,42
Пелене	3,32
Фини елементи	10,33

6.1.3 Очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће бити поновно искоришћен или одложен у оквиру територије обухваћене планом;

Тренутно се сав отпад који настаје на територији Општине Ириг депонује на депонији, без опција и плана за поновно искоришћавање.

6.1.4 Очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће се прихватити из других јединица локалне самоуправе;

Овим Планом, као ни Регионалнином планон управљања отпадом није предвиђено да се прихвата отпад из других јединица локалне самоуправе.
Односно, Регионалним планон управљања отпадом је предвиђено да се сав отпад из општине Ириг превози на регионалну депонију у Инђији.

6.1.5 Очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће се отпремити у друге јединице локалне самоуправе;

Према регионалном плану управљања отпадом за општине Инђија, Ириг, Рума, Сремски Карловци, Шид и Стара Пазова, предвиђено је да се сав отпад из општине Ириг превози на регионалну депонију у Инђији.

6.1.6 Циљеви које треба остварити у погледу поновне употребе и поновног искоришћења отпада у оквиру територије која је обухваћена планом

Циљ локалног плана је да успостави нови систем управљања отпадом који се базира на одредбама Стратегије управљања отпадом, европским стандардима и законским мерама које одређују ову област, а све у циљу јачања јавне свести о схватању да отпад представља ресурс.

- развити принципе и план за развој у управљању отпадом и достићи садашње и будуће законске захтеве и циљеве Националне стратегије управљања отпадом у Србији;

- обезбедити да се систем управљања отпадом развије у складу са најприхватљивијим опцијама за животну средину које укључују принципе одрживог развоја и интегралног управљања отпадом;

- обезбедити довољно флексибилности у плану ради могућности примене нових технологија за третман отпада ради осигурања оптималног искоришћења;

- повећати ефикасност услуга;

- увести стандарде за одлагање којим би се унапредило здравље грађана;

- проширити услуге на подручја која нису обухваћена системом прикупљања отпада;

- обезбедити да планирање управљања отпадом пружи јасан, транспарентан и информативан приступ заинтересованим странама;

- подизање јавне свести становништва за будуће изазове у спровођењу плана управљања отпадом.

У Акционом плану, који је саставни део овог Плана управљања отпадом, налазе се конкретни и мерљиви циљеви, са одговорностима, роковима и потребним средствима за реализацију.

6.2. Потребне промене у систему управљања отпадом

У наредном делу приказане су промене које је неопходно извршити како би се могао успоставити систем управљања отпадом описан у овом плану.

6.2.1. Прописи у области управљања отпадом

У циљу реализације планом предвиђених активности потребно је извршити измене и допуне постојеће одлуке о одржавању чистоће у граду и насељима општине Ириг.

Уз постојећи садржај одлуке потребно је увести и следеће делове:

- Посебно сакупљање амбалажног отпада. Потребно је међу активности које се тренутно реализују уврстити и посебно сакупљање амбалажног отпада, дефинисати, као и коме се поверава ова активност;
- Управљање посебним токовима отпада. Потребно је међу активности које се тренутно реализују уврстити и управљање посебним токовима отпада, дефинисати врсте посебних токова који се управља, као и одговорности за реализацију ове активности;
- Обезбеђивање опреме за сакупљање отпада. Потребно је извршити измену постојеће Одлуке о одржавању чистоће у граду и насељима општине Ириг на следећи начин: „Предузеће, које врши сакупљање отпада и за своје услуге наплаћује накнаду од корисника, у обавези је да корисницима (домаћинствима) обезбеди посуде за одлагање отпада. Такође, предузеће је у обавези да обезбеди и посуде за одлагање селектованих врста отпада, које ће се налазити на јавним локацијама.

Циљ ове измене је увођење нових активности и дефинисање начина којима ће се оне реализовати, у складу са постојећом законском регулативом. За реализацију ове активности предвиђен је период од 6 месеци од усвајања Плана.

6.2.2. Локалне институције за управљање отпадом

Надлежни орган у Општини Ириг за управљање отпадом је Општинска управа Општине Ириг - Служба за инвестиције, одрживи развој и промоцију Општине. Служба не располаже довољним кадровским капацитетом за праћење реализације активности предвиђених Планом управљања отпадом. С тим у вези потребно је именовати одговорна лица за реализацију планом предвиђених активности уоквиру општинске управе и ЈКП-а.

Предвиђени рок за реализацију ових активности је 12 месеци од усвајања плана.

6.2.3. Повећање степена покривености услугама сакупљања отпада

Планом је предвиђено повећање броја становника којима ће се пружати услуге сакупљања отпада. У општини Ириг покривеност становника општине од стране ЈП „Комуналац“ је 75%, али се у наредном периоду планира повећање покривености до нивоа од 100%.

6.2.4. Предлози за поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада

Потребно је организовати примарну селекција за поједине врсте отпада, као што су ПЕТ амбалажа, папир, картон и метал. Као потребан предуслов за одвојено сакупљање селектованог отпада потребно је обезбедити простор за привремено складиштење сакупљеног материјала, што је и предвиђено Просторним планом (изградња сакупљачког центра са рециклажним двориштем на постојећој локалној депонији где би грађани остављали кабасти и кућни опасан отпад (телевизоре, мониторе, батерије, фрижидере, акумулаторе итд). Ту би били лоцирани контејнери које ће континуирано празнити надлежна комунална организација. За реализацију и изградњу сакупљачког центра потребна је израда урбанистичког плана.

За постојећу депонију комуналног отпада неопходно је израдити радни план постројења са програмом мера и динамиком прилагођавања рада, као и попис неуређених депонија на овом подручју (за које је потребно у року од две године израдити пројекте санације и рекултивације), у складу са чланом 96. Закона о управљању отпадом.

Локалним планом управљања отпадом за Општину прецизиран је начин ефикасног система управљања отпадом, са динамиком сакупљања отпада.

Да би се обављала примарна селекција отпада потребно је извршити следеће активности:

- развијање јавне свести о неопходности селекције отпада и начину на који ће се вршити;
- обезбеђивање простора за привремено складиштење (14 – 30 дана) сакупљеног материјала;
- постављање контејнера различитих боја (на местима на којима до сада нису постављени), на јавним местима и институцијама (општинска управа, болнице, школе, обданишта и слично);
- обезбеђивање откупа сакупљених количина отпада.

Предвиђени рок за реализацију наведених активности је 12 месеци од усвајања плана.

6.2.5. Програм смањења количина отпада од хране, биоразградивог и амбалажног отпада у комуналном отпаду

Биолошки третмани отпада

Биолошки третмани отпада представљају групу третмана који се базирају на деградацији органске материје услед деловању микроорганизама под одговарајућим околностима.

Компостирање

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

Постројење за компостирање је постројење које под одговарајућим околностима може да има економских разлога за инсталирање. Велика количина баштенског отпада и изабрана одлагања органског отпада на депоније су разлози који ће у наредном периоду индицирати изградњу

компостишта.

Слика 6.26. Изглед постројења за компостирање

Компостирање се примјењује у неколико решења и то као:

- Компостирање у гомилама (отворено компостирање);
- Компостирање у хали (наткривено компостирање);
- Тунелско компостирање;
- Компостирање у реактору (компостирање у коморама). Фактори при сакупљању баштенског отпада

Када се развија програм сакупљања баштенског отпада, надлежни морају имати у виду дужину сезоне раста, која утиче и на количину сировине и на трајање сакупљања.

Трава се сакупља од пролећа до јесени (просечна сезона раста је од 24 до 30 недеља). Лишће се обично сакупља од половине октобра до децембра и опет у пролеће. Грање се скупља у пролеће и јесен.

Зависно од сезоне и подручја, грање, трава и лишће се могу скупљати одвојено или заједно. Идеално, током сакупљања грање не би требало мешати са посеченом травом и лишћем без претходног сецкања на мање делове, зато што се велике гране спорије разлажу. Пошто велике количине лишћа настају за релативно кратко време, многе заједнице сматрају да је исплативије обавити њихово компострање одвојено од осталог баштенског отпада. Лишће се може компостирати са осталим материјалима, обично травом, чији висок садржај азота може да убрза процес компостирања и резултује већим квалитетом производа.

Висок садржај азота код траве може да изазове током процеса компостирања проблеме појаве непријатних мириса, ако се не избалансира са довољно угљеничних материјала и ако се не спроведе правилно.

Постоје две главне опције код сакупљања баштенског отпада: на јавним депонијама и сакупљања по кућама. Јавне депоније су одређене локације где становници могу одложити свој баштенски отпад. Депоније могу бити ефективна, јефтина опција за раднике и запослене у компостном програму.

У програму сакупљања по кућама, радници сакупљају баштенски отпад који становници остављају испред својих кућа. Сакупљање баштенског отпада по кућама обично има већу стопу учешћа од депонијских програма. Међутим, сакупљање по кућама је скупље него депонијско сакупљање због додатне опреме. Ипак, додатни трошкови се отклањају због веће количине баштенског отпада који се компостира.

Фреквенција сакупљања зависи од фактора као што су тип и количина баштенског отпада који се сакупља, величине заједнице и буџета. Распореди за сакупљање по кућама могу бити од недељног сакупљања траве лети, до једногодишњег сакупљања гранчица.

Општине, такође, морају да одлуче који метод сакупљања ће се користити при сакупљању по кућама. Материјал се може сакупљати у контејнерима постављеним испред кућа, или као слободан на гомили уз помоћ багера за утоваривање материјала.

Фактори при сакупљању комуналног отпада

Општине које одлуче да сакупљају комунални отпад за компостирање могу на самом извору да врше сепарацију или мешање овог материјала са другим врстама отпада. Сепарација на извору комуналног отпада укључује различите степене издвајања материјала, што се изводи на месту настанка комуналног отпада. Код помешаног комуналног отпада се не врши сепарација на извору настанка.

Табела 6.12. Преглед сепарације на извору у односу на сепарацију мешовитог комуналног отпада

Предности	**Недостаци**
Сепарација комуналног отпада на извору	
Мање сакупљање нежељених предмета, што резултује већим квалитетом компостираног производа.	Може да буде мање погодна за становништво.
Мање утрошеног времена и новца на сепарацију и издвајање код постројења.	Може да захтева набавку нове опреме.
Пружа веће образовање становништва и може да поспеши њихово учешће у сепарацији на извору.	Може да захтева додатну радну снагу при сакупљању.
Сакупљање помешаног комуналног отпада	
Обично се може обављати са постојећом радном снагом и опремом.	Већа могућност за сакупљање нежељених предмета, што резултује мањим квалитетом компоста.
Погодније за становништво зато што се од њих не захтева сепарисање отпада.	Већи трошкови постројења и производње.

Проналажење погодне локације за компостану ће помоћи општинама да постигну главне циљеве компостирања, избегавајући при том низ компликација које могу успорити процес компостирања. Технички, социјални, економски и политички фактори утичу на одлуку о коначној локацији постројења. Неки од главних фактора за локацију постројења укључују:

- погодну локацију због смањених транспортних раздаљина,
- постојање адекватне тампон-зоне између постројења и околног насеља,
- довољну величину површине за количину и тип материјала који ће се прерађивати.

Типични трошкови компостирања

Табела 6.13. Типични трошкови компостирања без аерације

КАПАЦИТЕТ t/годишње	**Типични капитални трошкови[1] EUR**	**[2] EUR**
2.000	300.000	130.000
5.000	600.000	240.000
10.000	900.000	400.000
20.000	1.300.000	730.000
50.000	2.200.000	1.350.000
100.000	4.500.000	2.600.000

[1] Типични капитални трошкови укључујући земљиште, трошкове планирања,конструкције и развоја постројења.

[2] Оперативни трошкови без трошкова одлагања остатака, трошкова радника и остварених прихода.

Компостирање са аерацијом – Капитални трошкови варирају у зависности од изабраног типа постројења. Трошкови варирају највише као последица потребе за пречишћавањем ваздуха, третмана воде, других фракција отпада итд. Оперативни трошкови могу бити прорачунати на основу искуства постојећих постројења.

Табела 6.14. Типични трошкови компостирања без аерације

КАПАЦИТЕТ t/годишње	**Типични капитални трошкови[1] EUR**	**Типични капитални трошкови[2] EUR**
2.000	550.000–800.000	270.000
5.000	950.000–1.500.000	550.000
10.000	1.600.000–2.700.000	950.000
20.000	2.700.000–4.700.000	1.600.000
50.000	5.400.000–9.400.000	2.700.000
100.000	9.400.000–16.100.000	5.400.000

[1] Типични капитални трошкови укључујући земљиште, трошкове планирања, конструкције и развоја постројења.

[2] Оперативни трошкови без трошкова одлагања остатака, трошкова радника и остварених прихода.

Предности и недостаци компостирања

Предности:

- једноставна, трајна и јефтина технологија;
- приближно 40%-50% масе (тежине) се враћа као ђубриво;
- максимум повраћаја свих неопходних хранљивих материја

које су неопходне за фарме са мањим потребама;

- производња хумуса, корисних микроорганизама,

слабо растворљивог азота који је неопходан за хортикултуру и вртларство;

- елиминише коров и патогене организме из отпада;

- добра могућност контроле процеса;

Недостаци:

- захтева сепарцију на извору - чврсти отпад биолошког порекла;
- мора постојати одрживо тржиште компоста;
- периодичне емисије непријатних мириса;
- губитак 20% - 40% азота у виду амонијака, губитак 40% - 60% угљеника у виду угљендиоксида;
- потенцијална појава штеточина;
- обука особља за рад.

Компостирање је веома погодно за уклањање биолошког чврстог отпада са депонија.

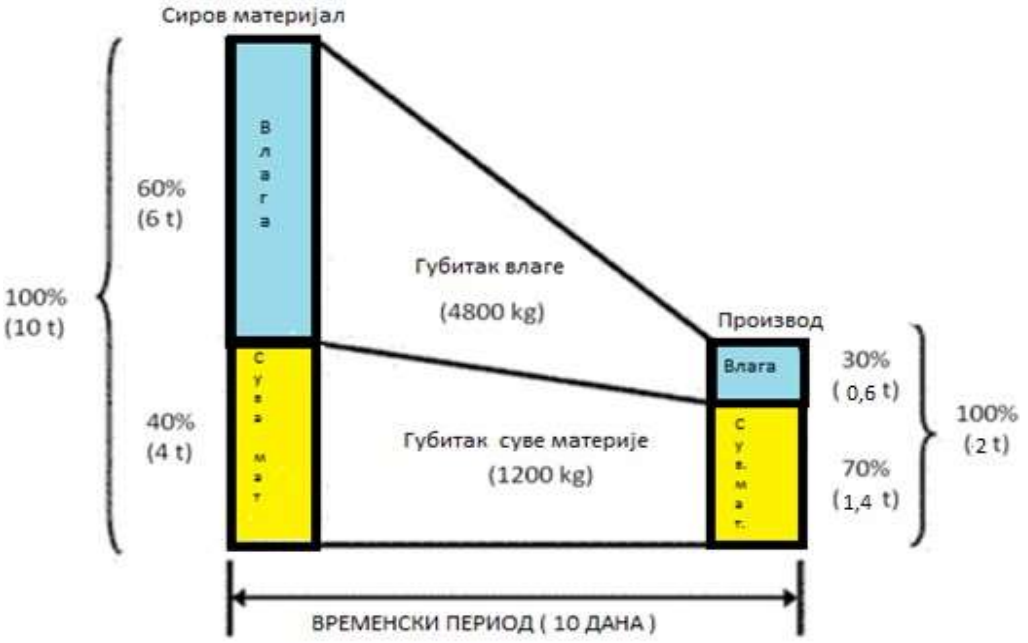
Погодност компостирања за уклањање чврстог отпада биолошког порекла са депонија

Компостирање је веома погодно за уклањање биолошког чврстог отпада са депонија. Најважније предности су те што се добија вредан продукт претварањем отпада у компост и што се избегава продукција биогаса са депоније која има доста биолошког чврстог отпада.

Главна препрека за успешно компостирање је недовољно разврставање отпада на извору настанка. Постоји мало људи и фирми које су заинтересоване за инвестирање у постројења за компостирање, а без одговарајућег третмана биолошког чврстог отпада добија се компост лошег квалитета. Према томе, најважнија стратешка препрека је обезбеђивање што је могуће чистијег биолошког чврстог отпада који се сакупља ради копостирања. То значи инвестиције у процесу сепарације као и подизање јавне свести о значају копостирања.

Уколико се направи добар маркетинг и на правилан начин поступи на тржишту нема препрека да се од процеса компостирања остваре одређени приходи.

Ти приходи свакако у извесној мери могу смањити претходно настале трошкове, али није за очекивати да их могу на било који начин надмашити. Цена готовог компоста на тржишту креће се око 18 €/ m³, а најчешће је за производњу 1 t компоста потребно 5 t отпада (слика 6.27).



Слика 6.2.5. Пример одвијања процеса компостирања

Одређене количине додатних прихода могле би се остварити уколико би се по пријему сировина код

компостног постројења за обраду комуналног отпада обављала сепарација, тј. уколико би се издвајали материјали који се могу рециклирати.

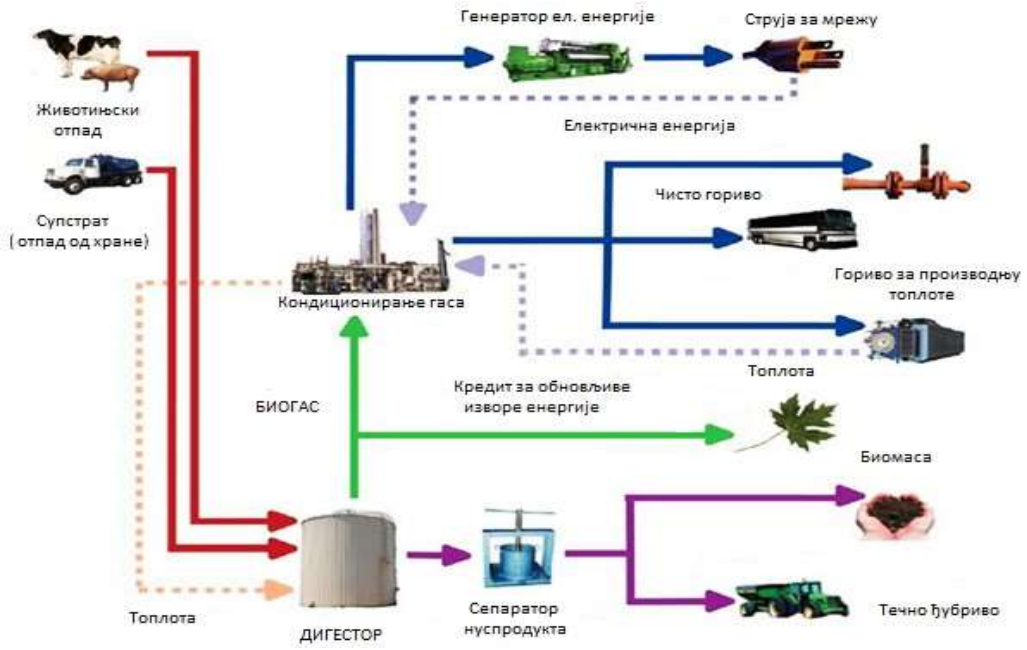
Организована обрада биолошког отпада процесом компостирања у општини Ириг са циљем комерцијалне производње компоста није реална у овом тренутку. Недовољни подаци о количинама, врстама и квалитету биолошког отпада онемогућавају добру процену о количинама компостног материјала који би се могао добити. За било какав комерцијално организован процес производње компоста неопходно би било извршити низ испитивања са циљем откривања поменутих података. Иако се може претпоставити да се на територији општине Ириг, пре свега због положаја и карактера општине продукују значајне количине баштенског отпада, није познато колико тог баштенског отпада бива искоришћено за компостирања у домаћинствима у руралним деловима, а колико бива одложено са осталим отпадом.

Из наведених разлога потребно је размотрити могућност компостирања које ће за циљ имати само смањење биоразградивог отпада на депонији и добијање материјала који ће се моћи користити као прекривни слој на депонији и евентално за уређење јавних површина. Такав процес компостирања није потребно посебно контролисати већ је довољно обезбедити простор на ком би се организовало компостирање, чиме би се обезбедила производња уз минималне трошкове и која не би зависила од количине биоразградивог материјала.

У односу на друге третмане цена, једноставност и ефикасност увођења програма за компостовање зависи од изабраног метода сакупљања компостне сировине. Општина може да изабере и развије онај од система сакупљања отпада који им највише одговара за њихове потребе. Сакупљати се може само баштенски отпад или баштенски и комунални отпад заједно. Сакупљање се може обављати по кућама, где радници индиректно купе материјале из домаћинстава или са депонија, где становници и произвођачи остављају своје материјале за компостирање на предвиђеном месту. У зависности од тога да ли се сакупља баштенски отпад или комунални отпад или се заједно оба сакупљају, разликује се и начин сакупљања.

Анаеробна дигресија

Анаеробном дигресијом настају продукти од којих настају течно ђубриво, биомаса, топлота, гориво за производњу топлоте, струје за мрежу и др. (слика 6.28).



Слика 6.28. Дијаграм тока коришћења продуката процеса анеробне дигресије[12] Разлагање органског

дела отпада, приликом ког се ствара биогас са великим

садржајем метана, може се остварити поступком анеробне ферментације (разлагања). При анаеробној дигресији добијамо компостни материјал и течну фазу (која се може користити за кондиционирање земљишта), као продукти анеробне дигресије. Да би се проводила анеробна дигресија, потребно је претходно раздвојити органски од неорганског отпада. Квалитет добијеног производа увелико зависи од квалитета сировина које су коришћене у процесу. Ако се у саставу сировина нађу токсичне и опасне материје, смањиће се и могућност коришћења производа који су добијени од тих материја.

Анаеробна дигресија

Постоје три главна доступна метода:

- засебна дигестија (суви метод),
- засебна дигестија (влажни метод) и
- кодигестија (влажни метод).

Засебна дигестија (суви метод) – органски отпад се прво дозира у шредер – дробилицу, како би се смањила величина појединачних делова отпада. Након тога се отпад меша са водом пре него што се пусти у дигестор (садржај суве метерије 35%). Даље се одвија процес анаеробне дигестије на температурама 20 – 55 °C уз добијање биомасе и биогаса. Гас се даље пречишћава и може се користити као погонско гориво. Биомаса се даље ослобађа воде до 40% воде и 60% суве материје која се одлаже на депонију. Отпадна вода се поново враћа у танк за мешање.

Засебна дигестија (влажан метод) – органски отпад се дозира у танк где се трансформише у пулпу (12% суве материје). Пулпа се даље излаже процесима дезинфекције (ph 10,70ºC) пре него што оде на сушење. Осушена пулпа се даље хидролизује на 40ºC пре него што опет оде на сушење.

Вода која је издвојена у другом процесу сушења се убризгава у биофилтер где се одвија анаеробна дигестија уз добијање биогаса и отпадних вода. Вода се такође може користити и за поновно прављење пулпе или се чак може и користити као течно ђубриво. Остатак након другог процеса сушења се раздваја на компост и отпадне остатке који се одлажу на депонију. Биогас се пречишћава и користи као погонско гориво за производњу струје и топлоте. Један део топлоте се може користити како би се обезбедила стабилна температура за процесе хидролизе и других процеса у биофилтеру.

У наведеном процесу 1 t отпада из домаћинства продукује приближно 160 kg биогаса (150 Nm^3), 340 kg течности, 300 kg компостне фракције и 200 kg остатака (укључујући 100 kg инертног отпада).

Кодигресија (влажан метод) – отпад се пре третмана дроби. Кад је отпад издробљен, меша се или са канализационим уљем или са ђубривом са фарми у односу 1:3-

4. Измешана биомаса се затим подвргава хигијенском процесу (70° C) пре него што се подвргне процесу дигресије. Анаеробна дигресија се одвија на температурама 35 - 55 °C. Производи су биогас и течна биомаса. Течна биомаса се може користити као течно ђубриво. Биогас се пречишћава и користи као погонско гориво за производњу струје и топлоте. Један део топлоте се може користити како би се обезбедила стабилна температура током фазе дигресије.

У наведеном процесу 1 t отпада из домаћинства продукује приближно 160 kg биогаса (150 Nm^3), 640kg течног ђубрива, 0 kg компоста и приближно 200 kg остатака (укључујући 100 kg инертног отпада). На основу спроведених анализа, утврђено је да 70 – 90 % садржаја нутријената (тот-N , тот-P, тот-K) остаје у течном ђубриву. На тај начин могуће је поново искористити хранљиве материје из отпада.

Неопходно је нагласити да се течно ђубриво које потиче од канализационог муља много теже продаје него течно ђубриво које настаје из отпада који настаје на фармама.

Типични трошкови

У наредној табели дат је приказ типичних трошкова анаеробне дигестије (сувог метода)

Табела 6.15. Типични трошкови анаеробне дигестије – суви метод

КАПАЦИТЕТ тона/годишње[1]	**Типични капитални трошкови[2] EUR**	**Типични капитални трошкови[3] EUR**
5.000	2.9–3.1 милиона	120.000
10.000	5.3–5.6 милиона	220.000
20.000	9.5–10.0 милиона	400.000

[1] Билошки комунални отпад представља приближно 100% годишњег улаза.

[2] Трошкови постројења без трошкова конверзије енергије из гасних мотора, пореза и трошкова планирања и дизајна.

[3] Оперативни трошкови без трошкова транспорта, трошкова одлагања отпадака, трошкова особља, прихода на основу продаје остатака/нуспроизвода и прихода од нето продаје енергије. Операртивни трошкови укључују трошкове годишњег одржавања процењене на 4% почетних иницијалних капиталних трошкова.

Табела 6.16. Типични трошкови анаеробне кодигестије – мокри метод

КАПАЦИТЕТ тона/ годишње[1]	**Типични капитални трошкови[2] EUR**	**Типични капитални трошкови[3] EUR**
20.000	3.7 – 4.5 милиона	13.000
50.000	4.6 – 5.5 милиона	150.000
100.000	10.5 – 12.5 милиона	350.000

[1] Билошки комунални отпад представља приближно 100% годишњег улаза.

[2] Трошкови постројења без трошкова конверзије енергије из гасних мотора, пореза и трошкова планирања и дизајна.

[3] Оперативни трошкови без трошкова транспорта, трошкова одлагања отпадака, трошкова особља, прихода на основу продаје остатака/нуспроизвода и прихода од нето продаје енергије.

Оперативни трошкови укључују трошкове годишњег одржавања процењене на

3% почетних иницијалних капиталних трошкова.

Трошкови особља могу бити различити у зависности од величине постројења (постројење са 5 – 15 запослених и капацитетом од 100.000 тона – укупни опертивни трошкови могу достићи цену од 6 евра по тони. Потрошња електричне енергије је приближна 0,2kWh/m³ биогаса и потрошњу енергије од 3MJ/m³ биогаса.

Предности и недостаци анаеробне дигестије

Предности и недостаци технологија се односе на све три поменуте методе анаеробне дигестије.

Предности:

- скоро 100% органске материје се поново користи из органске материје (азот,фосфор, калијум);
- производња хигијенског ђубрива без ризика од заразе за биљке и животиње. Азот је много прихватљивији за биљке након процеса дигестије;
- смањење емисије непријатних мириса приликом пођубравања у односу на ђубрива која нису прошла кроз процес дигестије;
- CO2 неутрална производња електричне и топлотне енергије;
- замена комерцијалних ђубрива.

Недостаци:

- захтеви за сепарацијом отпада;
- отпадни остаци захтевају додатно компостирање како би се

користили у хортикултури;

- тржиште течним ђубривом мора бити развијено пре него што се изгради постројење, осим уколико сва течност из процеса има низак ниво нутријената и може да се испушта у јавну канализацију;
- Емисије метана из постројења услед непотпуног сагоревања гасова (1 – 4%), што доприноси глобалном загревању.

Погодност анаеробне дигресије за уклањање чврстог отпада биолошког порекла са депонија

Анаеробна дигресија је потпуно погодна за третман фракција отпада од хране и биолошког комуналног отпада уз претпоставку да се отпад претходно сортира. Анаеробна дигресија није погодна за третман новинског папира, текстила и дрвеног отпада. Применом анаеробне дигресије добија се биогас који може да се користи за производњу топлоте, грејање и комбиновану производњу топлоте и енергије под условом да постоје тржишта или се гас може користити као погонско гориво у јавном саобраћају, као што су градски аутобуси. Течно ђубриво и остаци након анаеробне дигресије могу оптимално да се користе у пољопривреди.

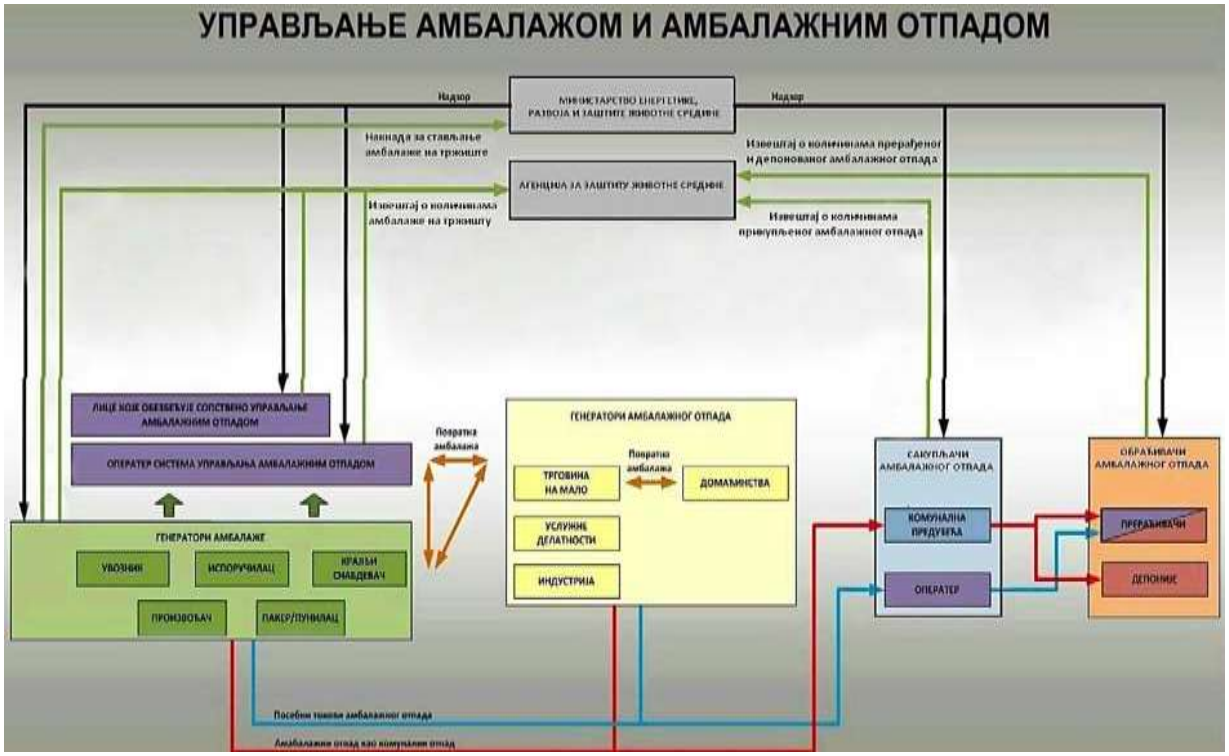
Приказане технологије се препоручују за веће количине отпада, односно у овом случају на нивоу неког будућег региона управљања отпадом.

Амбалажа и амбалажни отпад

Сматра се да се највеће количине амбалажног отпада генеришу у оквиру комерцијалног сектора. У пољопривреди се продукује 0,5 kg/ ha амбалажног отпада (ПВЦ џакова од семена и вештачког ђубрива). Неопходно је предвидети издвајање и посебно чување амбалаже, те евидентирати набавку и утрошак сакупљене количине амбалаже. Тржиште секундарних сировина које се односи на амбалажни отпад управо се развија, те треба разматрати промет секундарних сировина, организовати информациони систем и едукацију о издвајању отпада од амбалаже.

Управљање амбалажом и амблажним отападом у свету је регулисано између општина и индустрије.

Сакупљање и сортирање градског амбалажног отпада је највећим делом под руководством јавног сектора, док сакупљање индустријског амбалажног отпада, рециклажа и поновна употреба, како градског тако и индустријког амбалажног отпада организовано је од стране приватног сектора што је шематски приказано на слици 6.1.



Слика 6.1. Систем управљања амбалажом и амблажним отпадом у складу са Законом

У циљу минимизације настанка отпада, Регион треба да промовише поновно коришћење амбалаже, с чим је у вези и увођење депозита за ПЕТ и алуминијумску амбалажу. За неке врсте амбалажног отпада могуће је организовати његово коришћење као енергента.

Стаклена амбалажа се сакупља у контејнерима. Предуслов за успешну рециклажу стакла је сепарација стакленог отпада на месту настанка и то према боји стакла (браон и зелено) чиме се смањује удео нежељених материјала (керамика, порцелан). Папирна и картонска амбалажа се рециклирају и поново користе као сировина. Метална амбалажа се скупља посебно или се одваја магнетном сепарацијом из смеше припремљене за инсинерацију или муља или магнетном сепарацијом из постројења за компостирање.

Према Плану смањења амбалажног отпада Републике Србије, у 2010. години планирано је сакупљање 5% свог амбалажног отпада, а у следећој години чак сакупљање 10% свог амбалажног отпада. Већ 2012. године требало се почети са раздвајањем отпада на пет врста: папир, стакло, пластика, метал и дрво, тако да је за 2012. годину било предвиђено уклањање 16% отпада.

У овом тренутку предузећа која поседују дозволе за сакупљање, транспорт, складиштење и третман отпада су: СЕКОПАК, ЕКОСТАР ПАК д.о.о, ДЕЛТА-ПАК д.о.о, Ценекс д.о.о, Техно еко пак д.о.о. и правно лице које самостално управља својим амбалажним отпадом „BB Minaqua“ а. д. из Новог Сада.

Увозници и произвођачи су у обавези да се организују у групе и кроз заједничко предузеће приступе организованом прикупљању и рециклирању амбалажног отпада (што

је већ и предузето преношењем својих обавеза на регистроване операторе из ове области).

У циљу испуњавања постављених захтева предвиђа се постављање посебних контејнера пре свега за пластични амбалажни отпад. Накнадно, у зависности од остварених резултата са пластичим отпадом потребно је размотрити и могућности постављања контејнера и за друге врсте отпада.

6.2.6. Управљање посебним токовима отпада

Посебни токови отпада су кретања отпада (истрошених батерија и акумулатора, отпаданог уља, отпадних гума, отпада од електричних и електронских производа, отпадних возила и другог отапада) од места настајања, преко сакупљања, транспорта и третмана, до одлагања на депонију.

Термин „посебни токови отпада“ се све мање користи у развијеним земљама. Већ се ови токови отпада сврставају у „остали отпад“ и разматра се проблематика сваке врсте посебно. Уобичајна пракса у свету је да се раде локалне стратегије на нивоу округа или општине, односно да се израде посебни планови за управљања батеријама и акумулаторима, гумама итд.

Произвођачи и увозници производа који након употребе постају посебни токови отпада у законској су обавези да плаћају накнаду за управљање посебним токовима отпада. Обвезници плаћања накнаде су произвођачи и увозници гума и произвођачи и увозници производа који садрже азбест.

До краја маја 2010. године у Србији привредни субјекти - увозници и произвођачи су обавезни да ангажују операторе за сакупљање амбалажног отпада или ће, у складу са Законом о амбалажном отпаду који је ступио на снагу у мају 2009. године, остати без дозвола за рад. Привредни субјекти (увозници и произвођачи) који не буду испуњавали ову обавезу плаћаће пенале за сваки проценат неиспуњења своје законске обавезе, да би по основу пенала следиле казне од 500.000 до милион динара.

Потребно је образовање система управљања посебним токовима отпада као што су искоришћене аутомобилске гуме, отпадно уље, батерије и акумулатори, електронски отпад и друго:

- едукација о правилном управљању посебним токовима;
- успостављање обавезе вођења евиденције о насталом отпаду који спада у групе посебних токова, као и начину на који се њиме управља и о уступању таквог отпада трећим лицима;
- едукација инспекцијских служби за праћење спровођења активности из домена управљања посебним токовима отпада;
- обука кадра постојећег комуналног предузећа и обезбеђивање простора за складиштење посебних токова отпада или обезбеђивање другог предузећа које може да се бави управљањем посебним токовима отпада.

Предвиђени рок за реализацију активности везаних за управљање посебним токовима отпада је 12 месеци од усвајања Плана.

У посебне токове отпада спадају: електронски отпад; батерије и акумулатори; медицински отпад; отпадна уља; азбест; PCB; животињски отпад; аутомобилске шкољке; амбалажа и амбалажни отпад и отпадне гуме.

Електронски отпад

У електронски отпад спадају:

- телевизори
- компјутери
- фрижидери
- мобилни телефони
- стерео уређаји и мали кућни апарати, итд.

Након усвајања принципа загађивач плаћа као и WEEE директиве, у ЕУ забрањено је депоновање електронског отпада на депонијама. У Републици Србији постоје компаније које се баве рециклажом и извозом електронског отпада, а припрема законске регулативе је у току. Након успостављања система „загађивач плаћа“ и одговорности за електронске уређаје који се више не користе, велики увозници и произвођачи електронске опреме ће бити у обавези да организују или плате сакупљање и рециклажу електронског отпада.

Електронски отпад се и даље одлаже на депоније. У неким случајевима се спаљује у инсинераторима. Пракса је да се једна или више фирми удружују и скупљају електронски отпад и оне су овлашћене од стране држава за управљање електронским отпадом.

Велике компаније чији производи након коришћења постају посебни токови отпада сносе одговорност за своје производе.

У Србији је јуна 2006. године започео са радом БИС рециклажни центар у оквиру компаније „Божић и синови“ у Омољици код Панчева. БИС ИТ рециклажни центар је сертификован рециклажни центар за електронски и електрични отпад и флуоресцентне цеви. Исто тако ова фирма пружа услугу преузимања и транспорта електричног и електронског отпада и флуоресцентних цеви. Комапније SE Trade из Београда и ЕКО METAL из Врдника и др. се такође бави сакупљањем и рециклажом електронског отпада и на територији општине Ириг ово предузеће преузима и збрињава електрични и електронски отпад. [10]

Батерије и акумулатори

Батерије

Батерије које се користе за напајање у кућним производима, играчкама, мобилним телефонима у себи имају одређене канцерогене или токсичне елементе као што је кадмијум, који након реаговања са водом или окружењем могу изазвати повећање степена ризика за добијање канцера код људи. Батерије се не смеју депоновати на депонијама и за њих постоји посебан третман. Потребна је брза израда регулативе на националном нивоу која ће поспешити одвојено скупљање батерија у шопинг центрима и престанак њиховог одлагања на депонијама.

Акумулатори

Акумулатори који се користе у возилима имају киселине које негативно утичу на животну средину и здравље људи. Одлагање акумулатора на депонији је могуће једино привремено на посебним привременим одлагалиштима која имају заштиту од негативних испарења и продора у подземне воде. Акумулатори се могу рециклирати и постоје компаније у Србији које се тиме баве.

За потребе управљања батеријама и акумулаторима обавеза Региона је да изради посебан план управљања, те да изради посебан план сакупљања батерија и акумулатора. У складу с тим, неопходно је водити евиденцију о набављеним, утрошеним и сакупљеним батеријама и акумулаторима.

Након успостављања тржишта секундарних сировина у оквиру Региона биће потребно организовати промет овом врстом секундарних сировина, која ће истовремено пратити сакупљање и одлагање овог тока отпада. Неопходно је, такође, развити програм поступања са отпадним батеријама и акумулаторима, те забранити и онемогућити коришћење батерија и акумулатора са више од 0,0005% живе и више од 0,002% кадмијума. Минимум третмана је уклањање киселина из течности и батерија, при томе се морају одложити на места која су добро заштићена од спољашних утицаја, непропусна и заштићена од утицаја воде и смештене у одговарајућим контејнерима. КОНЦЕРН „ФАРМАКОМ М. Б.“ Шабац сакупља и транспортује батерије и акумулаторе; Рудник „Зајача“ код Лознице сакупља и рециклира употребљене акумулаторе, док фабрика акумулатора Сомбор само сакупља акумулаторе, али их не рециклира.

Отпадна уља, азбест, PCB

Веће количине коришћених уља користе се у раду механизације рударских копова. Управљање овим током отпада подразумева изградњу колекторских јединица на којима би се сакупљање рабљеног уља које би се након одређеног времена транспортовало или на третман у рафинеријама нафте или би се вршило спаљивање у цементарама у Србији, које буду поседовале дозволу за овакву активност. Минерална уља представљају већу опасност за канализационе системе и фабрике отпадне воде, али амбалажа од минералних уља се одлаже на депоније. Амбалажу од минералног уља је могуће третирати у фабрикама мазива и након усвајања законске регуалтиве потребно је организовати посебан систем сакупљања амбалаже за минерална 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 PCB/ PCT.

У Србији, Рафинерија Београд бави се сакупљањем и прерадом отпадних уља. Док фирме ЕКО „ТАНК“ ДОО из Београда, „КЛОРИТ“ ДОО из Шида и "VERMONNS" Нови Сад и др. баве се сакупљањем, складиштењем и транспортом отпадних уља, а ОЗТР „МАБЕР“ Панчево сакупља и транспортује безопасни (смесе масти и уља, јестива уља и масти) и опасни отпад (муљеви и отпади који садрже нафту, отпад од рафинерије нафте, киселобазни муљеви…).

Азбест представља канцероген елемент и није могуће депоновати поменути материјал на депонију. Не очекују се велике количине азбеста у Региону да би се правила посебна стратегија за овај ток отпада.

PCB се не користи већ годинама и постоји неколико компанија које PCB откупљују и извозе на уништавање инсинерацијом у земље ЕУ. Претпоставља се да значајније PCB количине постоје у великим јавним предузећима као што је ЕПС, али управљање оваквим токовима отпада се не реализује на локалном и регионалном нивоу. Једно од предузећа у Србији које се бави транспотром PCB отпада је предузеће „S. E. TRADE“ Београд.

Аутомобилски отпад/ аутомобилске шкољке

Аутомобилске шкољке су постале посебан ток отпада у ЕУ након повећања

стандарда и развоја аутомобилске индустрије. Ова врста отпада не може да се одлаже на депонијама. Компаније које се баве рециклажом гвожђа у Србији спремне су да рециклирају и аутомобилске шкољке. „Браћа Илић“ д.о.о. Бачка Паланка бави се рециклажом металних и неметалних отпадака и остатака на територији Војводине, а предузеће „CAMARO METALL NS“ д. о. о. Нови Сад има дозволу за сакупљање и транспорт неопасног отпада – отпадно гвожђе и легуре гвожђа, отпадни бакар и легуре бакра и отпадни алуминијум и легуре алуминијума.

Потребно је направити привремено одлагалиште које би се празнило након одређеног времена. Привремено складиште је потребно обезбедити од потенцијалног загађења подземних вода и евентуално површинских токова.

Поступање са ислуженим возилима би подразумевало демонтажу на делове, где би се могао издвојити део рециклабилних материјала.

Решавањем овог проблема који је акутан у Региону пружала би се могућност за издвајањем веће количине искористивих компоненти отпада, а посебно метала и пластике. Ова делатност пружила би додатну могућност за запошљавање. Инсинерација се може користити за третман делова који су преостали рециклажом. Тренд у овој области је коришћење нових видова третмана резаних делова аутомобилских шкољки који се могу користити као материјал за енергетску сировину. Најјефтинији третман аутомобилских шкољки је рециклажа и постмеханички третман, док је расклапање шкољки на делове најскупљи вид третмана, посматрано за 1kg аутомобилске шкољке.

У Србији постоје овлашћени оператери за рециклажу отпадних возила.

Одлагање отпадних гума

С обзиром на то да је одлагање гума забрањено на санитарним депонијама, неопходно је развити програм њиховог искоришћења или уништавања. Издробљена гума се може користити као пунилац бетона за различите намене. Уништавање гума би подразумевало коинсинерацију у циментарама, уз обавезну контролу загађења ваздуха и претходно прибављену дозволу надлежног органа.

Количина отпадних гума у Републици Србији приказана је у табели 6.5. према подацима из Агенције за заштиту животне средине за 2025. годину о количини пријављених отпадних гума.

Табела 6.5. Пријављене количине гума кроз извештаје за 2011. годину[11]

Гуме од свих врста моторних возила.	20.062,95 t
Аутомобили и аутомобилске приколице	128.016 ком.
Комби и доставна возила до 3,5 тона носивости и трактори	10.793 ком.
Камиони, аутобуси и виљушкари	2.149 ком.
Грађевинске радне машине	48.649,62 kg
Пољопривредне машине	39.658,19 kg
Теретне приколице и вучене машине	39.287,2 kg
Остала возила, транспортни уређаји, летелице	102.145,23 kg

[11] Агенција за заштиту животне средине Републике Србије

Доминантан третман отпадних гума је рециклирање, док се на другом месту налази енергетско искоришћавање. Иако се рециклирање, односно уситњавање отпадних гума и добијање гранулата сматра једино еколошки прихватљивим, присутно је и коришћење у енергетску сврху, најчешће у цементарама и челичанама као јефтино гориво. Гранулати добијени рециклирањем гуме могу се користити на много начина (додатак асфалтима у изради путева, облоге за изолацију кровова, звучне баријере у грађевинарству).

Накнаде за управљање отпадним гумама регулисане су Уредбом бр. 89/2009 „Сл.гласник РС“. У Србији се спаљивањем отпадних гума бави компанија „EcoRec“ д.о.о, а све гуме које прикупи „Eco Rec“ користе се као енергент у Холциму. Такође „Lafarge“ цементара у Беочину сакупља и спаљује отпадне гуме.

Прво постројење у Републици Србији које се бави рециклажом отпадних ауто и теретних гума, као и других врста гуменог отпада је фирма „Eco Recycling“ из Темерина. Планом се предвиђа обезбеђивање простора за привремено складиштење отпадних гума на простору постојеће локалне депоније у општини Ириг, одакле би се повремено предавале трећим лицима.

Опасан отпад из домаћинства

Опасан отпад јесте отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика утврђених посебним прописима, укључујући и амблажу у којој је опасан отпад био или јесте упакован (пластични отпад од пестицида који се налази на територији од 2 kg/ ha).

Опасан отпад се класификује према пореклу, карактеристикама и саставу који га чини опасним. Пракса европских земаља у сакупљању опасног кућног отпада је подељена између општине и компаније која је специјализована за сакупљање дате врсте отпада. Исто тако, становништво је укључено у сакупљању опасног отпада из домаћинства.

Становништво сакупља и доноси отпад на места која су предвиђена за то преузимање опасног отпада или доносе до контејнера, камиона који се налазе на тачно дефинисаним локацијама у граду.

Општине постављају специјалне контејнере у склопу општег сакупљања отпада или свакодневно сакупљају опасан отпад специјалним возилима или неколико пута годишње. Контејнери за опасан отпад су углавном смештени на јавним местима. У појединим земљама постоје кол-центри који односе опасан отпад на захтев клијента.

Опасан кућни отпад се третира процесом инсинерације у специјализованим постројењима за опасан отпад и поновним третманом киселих/ алкалних течних смеша. Цена сакупљања опасног кућног отпада је 0,22€ - 2,8€ по килограму.

Уколико се отпад сакупља на јавним местима (контејнери), трошкови су од 0,12€-1,7€ по килограму у зависности од густине насељености, оперативних трошкова, док сакупљање специјалним возилима је од 3,2€ до 5€ по килограму. Цена третмана отпада

зависи од методе која се користи и она је 0,42€. Просечна цена управљања кућним опасним отпадом је 1€ - 2€ по килограму.

Планом је предвиђено обезбеђивање адекватног простора за привремено складиштење опасног отпада из домаћинства у кругу комуналног предузећа које би се у одређеним временским интервалима уступало трећим лицима.

Управљање медицинским отпадом

Потребно је успоставити систем управљања медицинским отпадом у складу са Националним водичем управљања медицинским отпадом. Основни циљ управљања је одвојено одлагање опасног од неопасног отпада, што се може постићи едукацијом радника и обезбеђивањем адекватних услова за такво раздвајање отпада (што се већ и обавља). Због тога је било неопходно да се спроведу:

- обука медицинског особља за одвајање отпада,
- едукација и повећање активности инсепкцијске службе.

Предвиђених рок за реализацију поменутих активности везаних за управљање медицинским отпадом је 6 месеци од усвајања Плана.

Медицински отпад на територији општине Ириг настаје у Дому здравља у Иригу и специјалној болници за рехабилитацију „Термал“ Врдник. Дом здравља Ириг медицински отпад предаје Општој болници Сремска Митровица где се даље третманише.

У Дому здравља Ириг за одвоз неопасног отпада ангажован је ЈП „Комуналац“ Ириг.

Најпогоднији начин раздвајања медицинског отпада на различите категорије је разврставање отпада у пластичне вреће или посуде различите боје. Одговарајуће руковање, обрада и одлагање отпада према категорији отпада смањује трошкове и помаже очувању и заштити јавног здравља.

Имајући у виду расположиву технологију за третман одређених категорија медицинског отпада и људске ресурсе, систем раздвајања медицинског отпада и обележавања различитим бојама представља пример препоручене праксе у управљању медицинским отпадом за примену у Републици Србији, што је и приказано у табели 6.6. У складу са наведеним, у Дому здравља Ириг су задужена лица за спровођење мера са циљем правилног управљања медицинским отпадом, едуковани су путем тренинга за правилно спровођење поменутих мера.

Сав медицински фармацеутски отпад било из здравствених установа или апотека, као и из ветеринарских амбуланти и апотека преузимају добављачи чија је то и обавеза према уговору који су склопили са својим корисницима.

Табела 6.6.Пример разврставања отпада по бојама кеса

БОЈА КАО КОД	**ЦРНА**	**ЗЕЛЕНА**	**ЖУТА**	**ЦРВЕНА**
ТОК ОТПАДА	**Комунални отпад**	**Комунални отпад који се рециклира кад год је то могуће**	**Опасни отпад/ инфективни медицински отпад**	**Опасни отпад**
ВРСТА ОТПАДА	Папир и папирни убруси Неконтаминирана вода Обичан отпад Цвеће Пластичне боце Запрљана амбалажа Неинфицирани завојни материјал, улошци за инконтиненцију и пелене	Новине Конзерве Стаклене боце Картон Чиста амбалажа Кетрици за тонер У неким случајевима папир и извесна електрична опрема рециклирају се у плавим контејнерима или кантама	Завојни материјал и тупфери уколико се ради о сигурној инфекцији код пацијента Улошци за инконтиненцију, пелене од потврђено инфективних пацијената Предмети за једнократну употребу Лабораторијски отпад (остаци крви у епруветама, епрувете од вакутајнера, петри шоље, пипете) Употребљени оштри предмети и поломљене ампуле од лекова Шприцеви за једнократну употребу Системи за инфузију Крв и контаминиране течности (укључујући кесе и цевчице) Непрепознатљиво ткиво Отпад након дијализе категорисан као веома инфективан отпад Инфицирана крв Плочице са размазима брисева Плочице од патохистолошких прегледа	Цитотоксични отпад Фармацеутски Остали отпад из апотеке Хемијски Радиоактивни отпад Жива и други тешки метали, нпр. никл-кадмијумске батерије и сл.

ВРСТА КОНТЕЈНЕРА	Црне кесе или пригодно обележене и затворене картонске кутије (за оштре и сломљене делове)	Кесе или кутије које одговарају шеми рециклирања	Жуте кесе Жуте канте/ посебни жути контејнери	Жуте кесе Жуте канте/ посебни жути контејнери
ПРОЦЕДУРА САКУПЉАЊА	Обично га сакупља градско комунално предузеће.	Према шеми рециклирања	Интерно сакупљање и чување на привременом месту складиштења пре него што га однесе ЦМТ установа или се достави ЛМТ установи	Привремено складиштење
УКЛАЊАЊЕ	**ДЕПОНИЈА**	**ПОНОВНА УПОТРЕБА**	**ТЕРМИЧКИ ТРЕТМАН / ДЕПОНИЈА**	**СПАЉИВАЊЕ/ ДЕПОНИЈА**

6.2.7. Управљање отпадом животињског порекла

Потребно је обезбедити безбедно управљање отпадом животињског порекла са циљем минизације негативних утицаја на здравље људи и животну средину. Остваривање таквог циља могуће се изградњом хладњача на локалу у којима би се чувао такав отпад до тренутка транспорта до кафилерија које би биле изграђене на нивоу региона. У том смислу задаци на локалном нивоу су:

- едукација становништва о неопходности правилног управљања отпадом животињског порекла,
- процена неопходности изградње хладњаче за складиштење отпада животињског порекла на територији општине,
- дефинисање локације најближе кафилерије у коју би се транспортовао отпад.

Предвиђени рок за реализацију поменутих активности везаних за управљање отпадом животињског порекла је 12 месеци од усвајања Плана.

У Републици Србији област нешкодљивог уклањања отпада животињског порекла (лешеви животиња, њихови делови и саставни делови животињског тела који нису намењени или безбедни за исхрану људи, као и конфискат) регулише Закон о ветеринарству („Службени гласник РС“, бр. 91/2005, 30/2010, 93/2012, 17/2019 - др. закон 109/2025) и подзаконска акта.

Према ризику који носе, отпаци животињског порекла разврставају се у три категорије.

- Категорија 1 представља категорију највишег ризика,
- Категорија 2 је категорија нижег ризика и
- Категорија 3 је категорија без ризика.

У зависности од категорије, отпаци животињског порекла се сакупљају, прерађују, користе или уништавају.

Отпаци животињског порекла представљају органску материју која се у спољној средини под утицајем атмосферских фактора брзо разграђују уз стварање гасова непријатног мириса (амонијак, сумпор-водоник, меркаптан) и других продуката распадања (масне киселине, ароматичне киселине), који директно или индиректно загађују животну средину (ваздух, земљиште, воду).

На територији Републике Србије област нешкодљивог уклањања отпадака животињског порекла прописан је Законом о ветеринарству („Службени гласник РС" број 91/2005; у даљем тексту Закон), Правилником о начину нешкодљивог уклањања животињских лешева и отпадака животињског порекла и о условима које морају да испуњавају објекти и опрема за сабирање, нешкодљиво уклањање и утврђивање узрока угинућа и превозна средства за транспорт животињских лешева и отпадака животињског порекла („Службени лист СФРЈ“ број 53/89; у даљем тексту Правилник) и Наредбом о предузимању мера за спречавање појаве, откривање, спречавање ширења, сузбијање и

искорењивање трансмисивних спонгиоформних енцефалопатија („Службени гласник РС“ број 17/2006; у даљем тексту Наредба).

Преглед стања и евиденције сточног фонда

Подаци о броју и билансу стоке прикупљени су Пописом пољопривреде из 2012. године и налазе се у књигама пописа

Табела 6.7. Подаци о бројности стоке, перади и пчела у Републици Србији (извор књиге пописа).

Број пољопривредних газдинстава	631.552
Површина пољопривредног земљишта, ha	3.861.477
Број говеда	908.102
Број свиња	3.407.318
Број оваца	1.736.440
Број коза	231.837
Број живине	26.711.220
Број кошница пчела	665.022
Број властитих двоосовинских трактора	410.894
Број чланова газдинстава и стално запослених на газдинствима, који обављају пољопривредну активност	1.442,62

Табела 6.8. Подаци о бројности стоке, перади и пчела у сремској области (извор књиге пописа)

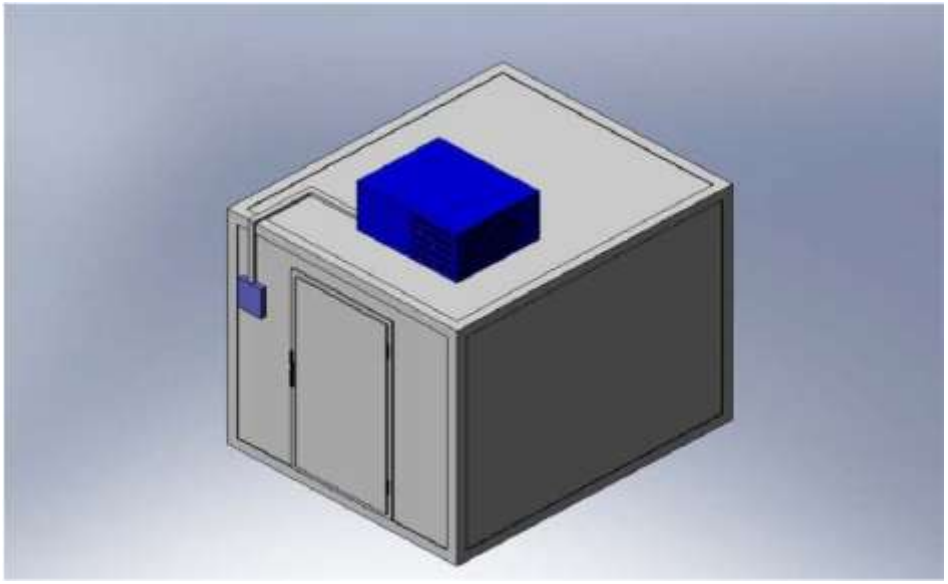
Управна област	**Говеда грла**	**Свиње грла**	**Овце грла**	**Козе грла**	**Живина грла**	**Коњи грла**	**Пчеле кошница**
Сремски округ	36.840	32.7953	41.895	10.617	1.216.087	984	21.559
Ириг	2.733	12.754	2.095	459	27.307	58	967

У општини Ириг постоје специјални контејнери за анимални отпад на простору бивше сточне гробнице која је затворена. Анимални отпад преузима и дистрибуира „ПРОТЕИНКА ДОО СОМБОР“. Количине анималног отпада тренутно нису познате.

Предлог начина складиштења животињског отпада

Животињски отпад (угинуле, мртворођене или побачене животиње и животиње убијене у поступку спречавања болести), клаонички конфискати, споредни нејестиви нуспроизводи клања, ткива високог ризика, крв закланих животиња, животињски производи који нису за људску исхрану и остали отпад животињског порекла представљају специфичну отпадну анималну творевину, те су могући извор заразе и загађивачи животне средине. Потенцијална су опасност за здравље људи и животиња јер се преко њих могу пренети заразне болести код којих су многе зоонозе. Њихово

збрињавање с еколошког иепизоотиолошког аспекта на фармама је најбоље у тзв. хладњачама за угинуле животиње. Хладњаче за угинуле животиње се користе за привремено складиштење лешина и животињског отпада насталога на фармама. Отпад се у њима складишти све до преузимања од стране кафилерије, те представља заштиту од непријатних мириса, заразних болести и разношења од стране домаћих животиња. Конструкција хладњаче, као и температурни услови у њој су потпуно у складу са правилима струке и законским регулативама.



Слика 6.2. Пример хладњаче за привремено складиштење животињског отпада

Карактеристике хладњаче:

- Константно одржавање температуре складиштења између +3 и +6°C са могућношћу регулације према потреби корисника;
- Комора ради потпуно аутоматски према намештеној температури складиштења током целе године;
- Пуњење, пражњење и смештај животињског отпада у коморама за хлађење се обавља специјалним колицима која су са горње стране затворена поклопцем и омогућују једноставну манипулацију унутар и изван коморе;
- Колица за смештај животињског отпада унутар хладњаче могу бити у пластичној или челичној, тј. поцинчаној изведби са капацитетом до 1100 л, те су потпуно прилагођена за прихват од стране камиона кафилерије. Број и величина колица одређују потребе корисника;
- Хладњача се у зависности од потреба и могућности корисника може уградити у постојећи зидани објект или извести као самостојећи контејнер изван објекта;
- Димензије хладњаче зависе од траженог капацитета животињског отпада;
- Комора за хлађење је израђена од изолацијских панела испуњених полуретанском пеном и са обе стране обложених бојаним лимом;
- Расхладни уређаји користе еколошки прихватљиве делове (попут P404A) и могу бити у компактној моноблок изведби или за веће димензије хладњаче изведени као сплит-системи;
- Могућност уградње даљинског надзора рада хладњаче путем СМС порука омогућује рад коморе без надзора од стране корисника, те добијање свих

важних обавештења о кваровима система хлађења на мобилни телефон корисника и произвођача.

6.2.8. Санација постојећих депонија

У циљу минимизирања негативних утицаја неадекватно депоновног отпада у протеклом периоду, потребно је извршити санацију сметлишта. Потребно је пранаћи одговарајући модел за санацију малих дивљих депонија у општини Ириг. За главну општинску депонију потребно је урадити пројекат санације на основу којег ће се приступити радовима:

- разматрање могућности премештања отпада са локација мањих дивљих депонија на једну локацију (на градску депонију);
- израда пројекта санације главне депоније уз обезбеђење простора за одлагање отпада за неколико наредних година;
- санација депонија.

Предвиђени рок за реализацију наведених активности је 12 месеци од усвајања Плана.

6.3. Предлог организационе структуре система управљања отпадом

Као и код свих општина са мањим бројем становника, једини рационални и реални облик организације управљања отпадом у општини Ириг заснива се на формирању региона управљања отпадом за више општина односно до обезбеђивања оптималног броја корисника услуга, што према Стратегији управљања отпад Републике Србије износи минимално 200.000 становника. Изградња санитарне депоније, а посебно неких напреднијих облика третирања отпада, представља превелику инвестицију за општину са малим бројем становника, па се као једино решење за адекватно управљање отпадом намеће формирање Региона.

У пракси се данас може видети више облика система управљања отпадом на регионалном нивоу. Као прва могућност организовања управљања отпадом у региону је стварање једног предузећа које ће скупљати, транспортовати, вршити сепарацију и третирати (депоновати отпад). То предузеће би преузело сва комунална предузећа и у своју делатност додало и сортирање рециклажних сировина и депоновање.

Остале могућности се заснивају на постојању већег броја мањих предузећа која ће своје односе регулисати комерцијалним уговорима. Тако нпр. постојећа општинска предузећа могу да наставе са радом на територијама општине на којој се налазе, а да отпад одлажу на заједничку регионалну депонију.

Општина Ириг је 2010. године потписала споразум о формирању региона са општинама (Инђија, Шид, Стара Пазова, Сремска Митровица, а касније је приступила и општина Пећинци), окупљеним око Општине Инђија.

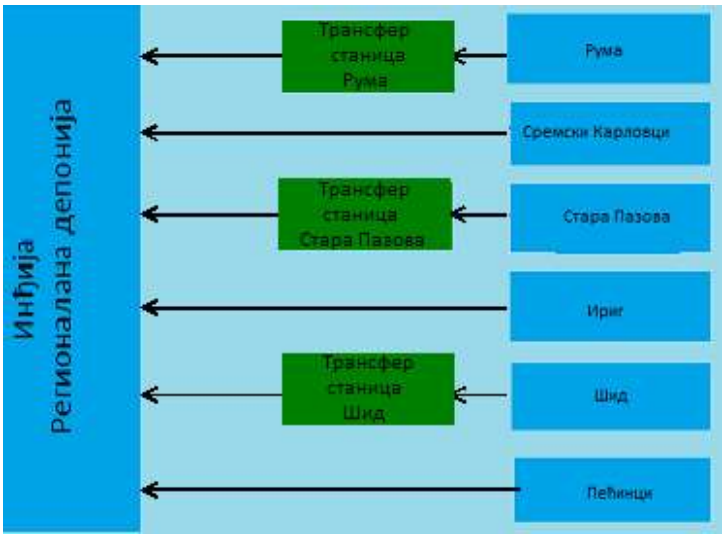
С обзиром на удаљеност и врсту и проходност путева, гравитирање региону у чијем центру се налази Инђија представља рационалну одлуку за Општину Ириг.

Општинско Јавно предузеће „Комуналац“ са претежно застарелом механизацијом и великим трошковима транспорта не обавља послове сакупљања и уклањања отпада са читаве територије општине Ириг. Из тог разлога, Планом се предлаже да убудуће ово предузеће обавља поменуте послове уз неизбежну рационализацију рада, већа материјална улагања и одређене измене у начину пословања, као и проширивање услуга на терторији читаве општине.

Укључивањем општине у Регион у којем ће се на адекватан начин управљати отпадом, неизбежно ће повећати трошкове управљања отпадом у односу на тренутну ситуацију у којој се одлагање отпада не плаћа. Изградњом санитарне регионалне депоније биће уведен систем плаћања по количини отпада који ће се одложити на депонију („gate fee“), што може у значајној мери повећати трошкове комуналног предузећа.

Планом се предвиђа да комунално предузеће врши сакупљање отпада са целе територије општине Ириг и транспортује га до локалне депоније Ириг (до рециклажног дворишта), а затим након сепарације/ одвајања рециклабилних компоненти до регионалне депоније у општини Инђија. С обзиром на однос величина општина у смислу броја становника и расположивих финансијских средстава не предлаже се било какво учешће општине у обезбеђивању финансијских средстава и осталог за изградњу депоније или додатних система за управљање отпадом, осим евентуалних опција за управљање отпадом на нивоу општине као што су двориште за компостирање сакупљачки центар или слично. Повећање броја одговорних субјеката у руковођењу регионалним предузећем за управљање отпадом додатно компликује и успорава рад предузећа. Како се актуелни регион формирао око општине Инђија, очекује се да ће средства за изградњу свих

потребних делова система управљања отпадом општина самостално обезбедити.



Слика 6.3. Шема прве опције/ шема опција

6.4. Опције управљања отпадом на регионалном нивоу

Начин на који ће се вршити управљање отпадом на нивоу општине у великој мери зависи од начина управљања отпада на регионалном нивоу. Како је већ дефинисана стратегија управљања отпадом на нивоу региона и у овом плану ће се примењивати решења која су приказана у регионалној стратегији управљања отпадом и у односу на та решења биће представљене обевезе и оптималан начин управљања отпадом на нивоу општине. У оквиру овог плана анализираћемо четири опције, међу којима се налази једна основна и три напредне. Циљеви анализе су да се утврди одрживост опција за дужи временски период и да ли су те опције одговарајуће за финансијске могућности корисника комуналних услуга ЈП „Комуналац“ Ириг. Пошто општина Ириг спада у мање општине у погледу броја становника и расположивих финансијских средстава општине, сходно томе анализираће се искључиво трошкови (настали прилагођавањем регионалном систему сакупљања отпада две канте уместо једне, набавка механизације и радне снаге), које ће општина, односно ЈП „Комуналац“ имати коришћењем регионалне депоније Инђија за одлагање отпада.

Све опције управљања отпадом на регионалном нивоу анализирају модел при коме би Општина Ириг била учесник напредног система управљања отпадом са могућношћу искоришћења отпада.

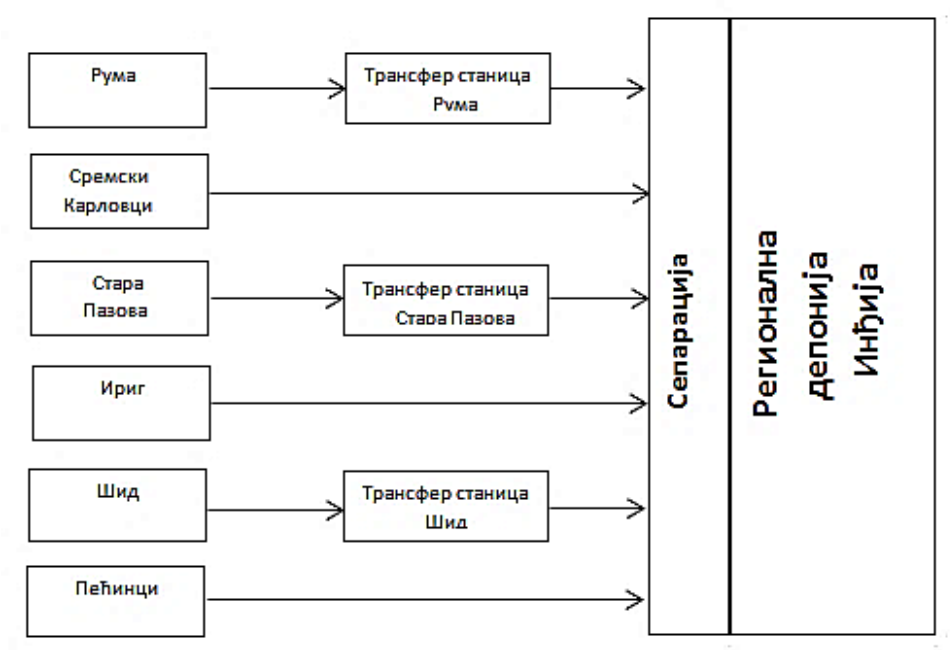
Потенцијалне опције управљања отпадом на нивоу региона су:

1. Изградња регионалне депоније

Основу регионалног система управљања представља регионална депонија која се гради (још увек није пуштена у рад) у општини Инђија. На регионалну депонију довозио би се отпад из целог региона са или без претходног делимичног издвајања отпада. На локацији депоније постојало би постројење за издвајање секундарних сировина, док би се остатак отпада депоновао.

Управљање отпадом на нивоу општине не би се у великој мери разликовало од

тренутно актуелног, односно сакупљао би се и транспортовао помешани отпад из којег би се ручно издвајале секундарне сировине на локацији депоније или трансфер станице. На тај начин би се обезбедило издвајање рециклабилних сировина из комуналног отпада, али у мањем проценту с обзиром на велику количину отпада која би се продуковала у региону и чињеници да се ради о секундарној сепарацији.



Слика 6.4. Шема управљања отпадом – Опција 1

Поћи ћемо од претпоставке да су укупна средства за изградњу „главних" делова система управљања отпада (депоније) већ обезбеђена.

Како у овом тренутку није познато када ће регионална депонија Инђија бити пуштена у рад, ни колики су трошкови одлагања отпада на регионалној депонији за потребе прорачуна трошкова корисника услуга у општини Ириг, узеће се на просечне постојеће цене за сличне услуге у Србији и региону.

У ситуацију да општинско комунално предузеће довози сав отпад без претходне сепарације, изабрана је вредност од 15€/t отпада.

Овај трошак представља новину у досадашњем функционисању јавних комуналних предузећа која су одлагање отпада на несанитарне депоније вршили без било каквих надокнада. Из тог разлога неопходно је извршити оптимизацију рада предузећа како би се обезбедило да се наплатом накнада за услуге сакупљања отпада од корисника измире сви досадашњи трошкови предузећа, али и поменути нови трошкови.

Процењена количина отпада која се дневно продукује у општини Ириг износи око 50 t, што указује да би трошкови накнада ЈП „Комуналац" Ириг према регионалној депонији износили око 11.700 € на месечном, односно 140.400€ на годишњем нивоу.

Поред наведеног, применом оваквог система повећали би се и трошкови

сакупљања отпада, услед веће километраже камиона који би отпад свакодневно транспортовали до локације регионалне депоније. Такође, планом се предвиђа и повећање зоне сакупљања отпада која би укључило и сва преостала домаћинства у општини која до сада нису била укључена у систем сакупљања отпада. До повећања ће доћи и због набавке камиона ауто-смећара (запремине од 11 до 15 m^3), којим ће се сакупљати отпад радним данима у једној смени.

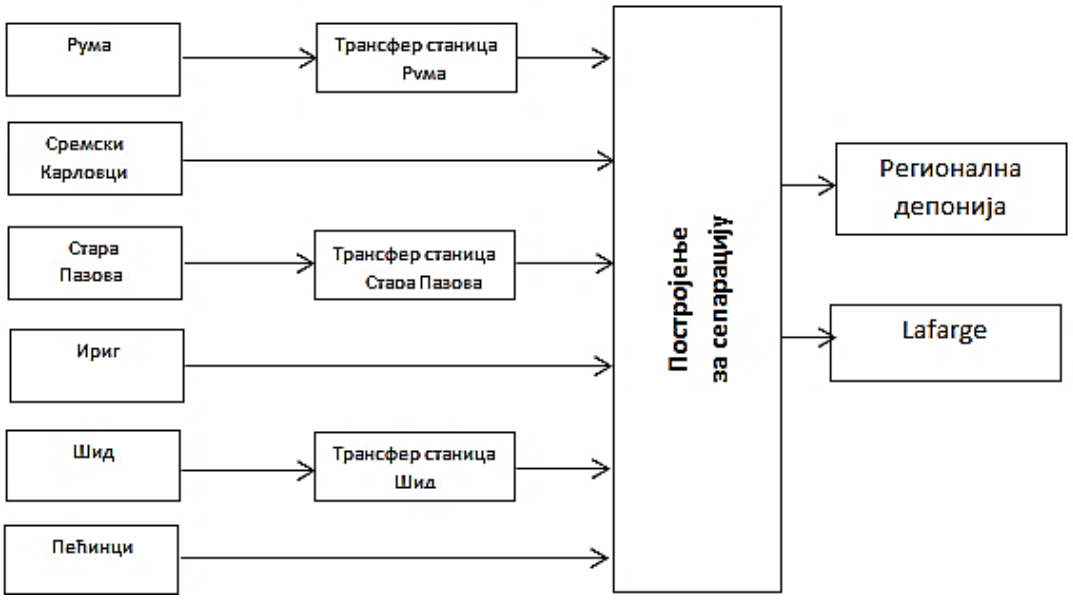
Опција 2 - Изградња регионалне депоније и спаљивање отпада

Ова опција се у односу на претходно поменуту опцију 1 разликује у томе што би се поред изградње регионалне депоније изградило и ново савремено, аутоматизовано постројење за сепарацију отпада.

Друга опција подразумева да се пре одлагања отпада на регионалну депонију, део отпада, лака сува фракција, издвоји у савременом постројењу за сепарацију. Издвојена фракција била би сагоревана у постројењу беочинске фабрике цемента „Lafarge“. Овакав систем подразумева сепарацију отпада у којој би се извршило одвајање фазе која може безбедно и без негативних последица на производни процес да се користи за сагоревање у цементари. За такву активност неопходна је куповина постројења вредности од 2 до 2.5 милиона евра.

Поред такве сепарације, организовано би било издвајање рециклабилних материјала који имају тржишну вредност, као што су пластична амблажа, стакло, алуминијум, разни метали и слично. Из тог разлога, неопходно би било извршити модернизацију и повећање капацитета постојећег постројења за сепарацију отпада које се налази на локацији регионалне депоније Инђија у којем би се издвајање рециклабилних материјала вршило ручно. У даљем делу биће извршена анализа могућности коришћења оваквог система са технолошког, финансијског и са аспекта заштите животне средине.

Трошкови Општине Ириг у домену накнаде за отпад који се односи из општине и у овој опцији остају исти, односно 15 €/t. Иако се на овај начин продужава век трајања регионалне депоније, неопходно је додатно инвестирати у савремено аутоматизовано постројење за сепарацију које ће раздвајати лаку суву фракцију отпада, али и рециклажне материјале од остатка отпада који ће се депоновати. У организацији система сакупљања и транспорта отпада што се тиче општине Ириг не постоје разлике, односно сав сакупљени отпад транспортоваће се до локације депоније где ће уместо основне, ручне сепарације, уследити квалитетнија сепарација пре депоновања.



Слика 6.5. Шема управљања отпадом опција 2

3. Изградња регионалне депоније, примарна сепарација отпада, анаеробна дигестија и спаљивање отпада

Трећа опција представља комплекснији систем управљања отпадом у односу на претходно поменуте. Овакав систем заснива се на примарној сепарацији отпада на суву и влажну фракцију којима би се управљало на различите начине.

Трећа опција подразумева да се поред изградње регионалне депоније, обезбеде и други облици третмана отпада у циљу енергетског искоришћења и редукције запремине отпада који би завршавао на депонији. С тим циљем ће се размотрити могућности спаљивања дела отпада у постројењима беочинске фабрике цемента "Lafarge" и могућности примене МБТ технологије. Организација система управљања отпадом на овај начин подразумева и измене у односу на досадашњи начин сакупљања и одлагања отпада. Неопходно би било вршити сепарацију отпада на месту настанка минимално у две "канте" односно фракције тзв. суви отпад, који подразумева различите врсте рециклабилним материјала, као што су пластика, папир, картон, тканина, гума, стакло, кожа, метал и слично и тзв. мокри оптад који подразумева остатке од хране, материје органског порекла, баштенски отпад, искоришћене марамице и папирне убрусе, пелене, хигијенске производе и слично.

Отпад одложен у тзв. браон кантама тј. органски отпад био би транспортован до постројења за механичко биолошко третирање где би се на основу анаеробне дигестије вршила трансформација таквог отпада у чврсти део односно компост и течни део погодан за кондиционирање земљишта. Преостали део отпада, који због неодговарајућих карактеристика није могао да уђе у поступак анаеробне дигестије враћао би се на додатну сепарацију са циљем издвајања преосталих корисних састојака, док би се остатак одлагао на регионалну депонију.

Отпад из тзв. жуте канте у које се одлаже суви отпад са високим процентом рециклабилних материја би се транспортовао у модерно аутоматизовано постројење за сепарацију у којем би се вршила сепарација отпада који може безбедно да се спаљује у цементари од осталог отпада.

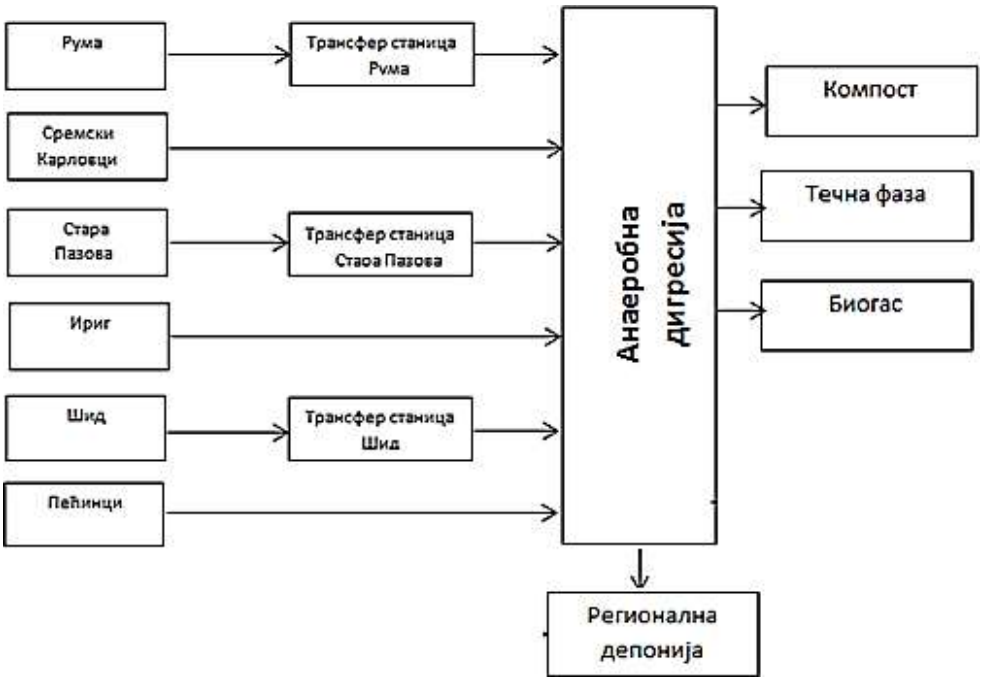
За функционисање система управљања отпадом из треће варијанте неопходна је комплетна реорганизација система сакупљања отпада. Потребно је обезбедити додатне канте и контејнере, што може представљати значајну инвестицију у општинама у којима преовлађује индивидуални облик становања, односно становање у кућама. Такође, потребно је обезбедити посебно сакупљање сувог и мокрог отпада, што ће у извесној мери повећати цену сакупљања отпада, кроз време које је потребно за сакупљање, додатну механизацију, већи број радника и слично.

Трошкови накнаде корисника услуга комуналних предузећа у овој опцији управљања отпадом били би далеко већи од тренутних, при чему би се количина отпада који се без било каквог облика искоришћења одлагала на депонију смањила на минимум.

Поменуто је да би се отпад делио у две основне фракције које би се на месту настанка одлагале у 2 канте. Суви део отпада (жута канта) транспортовао би се на локацију регионалне депоније на којој би се налазило постројење за сепарацију отпада. Трошкови комуналног предузећа које би тај отпад предавали регионалној депонији износили би око 15 €/t, као и у претходним опцијама. Међутим, влажни део отпада (браон канта) транспортовао би се до постројења за анаеробну дигестију. С обзиром на то да су трошкови рада и одржавања таквог постројења велики и премашују приходе од продаје производа насталих третманом отпада (метан, односно електрична енергија, компост и течни супстрат) неопходно је додатно финансирати рад оваквог постројења. Тачан износ потребне накнаде за третман у оваквом постројењу није могуће одредити с обзиром на велики број параметара који је дефинишу као што су цене производа, односно компоста, електричне енергије, течног супстрата, трошкови рада и одржавања система и радне снаге и слично, али ће се за потребе овог плана користити трошкови у постојећим сличним постројењима. За потребе процене могућности финансирања овакве опције управљања отпада изабрана је висина накнаде за отпад који ће допремати до постројења за анаеробну дигестију у износу од 30 €/t.

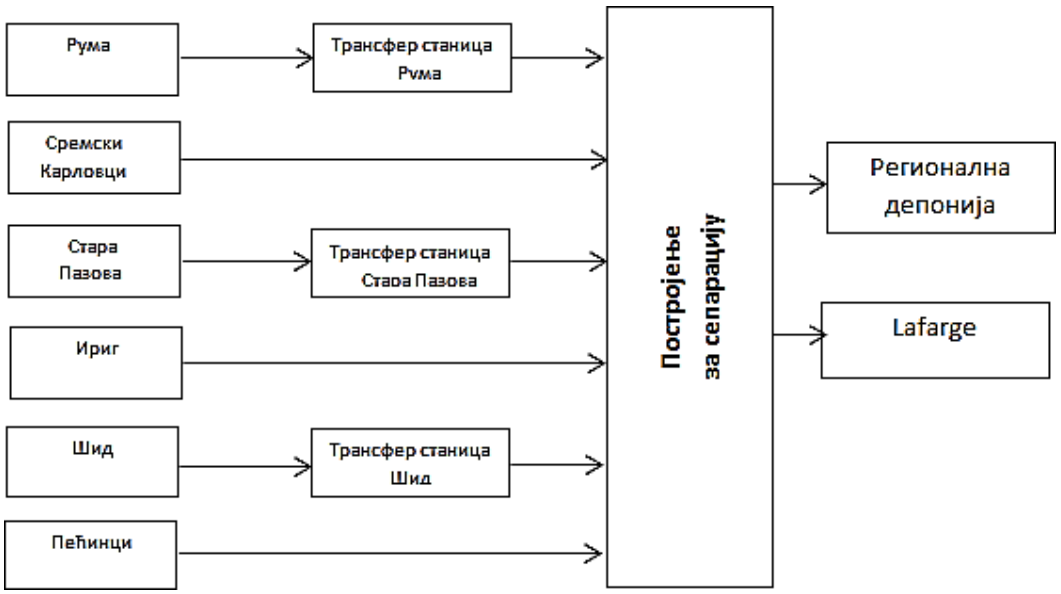
Висина накнаде може бити и знатно другачија у зависности од количине отпада који би се третирао у оваквом постројењу, квалитета сировине (% органског отпада) у фракцији која се допрема у постројење и других параметара које у овом тренутку није могуће проценити.

Изградњом постројења за механичко-биолошки третман отпада обезбедио би се третман биолошког дела отпада (део влажне фракције), уз добијање енергије и корисних материјала као што су компост и течни супстрат за кондиционирање земљишта услед анаеробне дигестије. У постројењу за сепарацију отпада вршило би се издвајање секундарних сировина из суве фркције отпада, док би се остатак отпада спаљивао у постројењу беочинске фабрике цемента. Остатак од сагоревања отпада, као и остаци оба тока отпада који нису могли на други начин да се искористе одлагали би се на депонију.



Слика 6.6. Шема кретања суве фракције отпада „браон канта“ – Опција 3

С обзиром на то да је за функционисање система управљања отпадом приказаног на сликама 6.6. и 6.7. неопходно одвојено одлагање суве и влажне фракције отпада и одвојено сакупљање поменутих фракција, неопходно је обезбедити већи број посуда, односно канти и контејнера за одлагање отпада, као и другачију структуру транспортне механизације. Највећи део трошкова односиће се на обезбеђивање довољног броја канти у индивидуалним домаћинствима којих према званичним подацима има 1.800, односно потребно је обезбедити 82.320 € више него у опцијама управљања где је потребна само једна канта по домаћинству.



Слика 6.7. Шема кретања влажне фракције отпада „жута канта“ – Опција 3

У погледу контејнера запремине 1,1 m³ не очекује се значајно повећање трошкова, из разлога што ће бити довољно првобитно процењени број контејнера повећати за 20%. Оваква калкулација се базира на чињеници да се контејнери у урбанима деловима града и у већини објеката налазе у групама, где би се одређени број контејнера наменио за одлагање једне фракције отпада, а остатак за другу фракцију. Повећање потребног броја контејнера за потребе раздвајања отпада односи се искључиво на места на којима би се у претходним опцијама отпада налазио само један контејнер.

Прелазак на систем одвојеног сакупљања отпада би у извесној мери променио начин сакупљања отпада, али не у погледу запремине отпада који би се сакупљао, већ у погледу промене првобитно планираних рута камиона. Како се прелазак на систем две канте не планира у првих пет година реализације плана, у наставку се неће даље калкулисати са проценом потребне механизације за сакупљање таквог отпада.

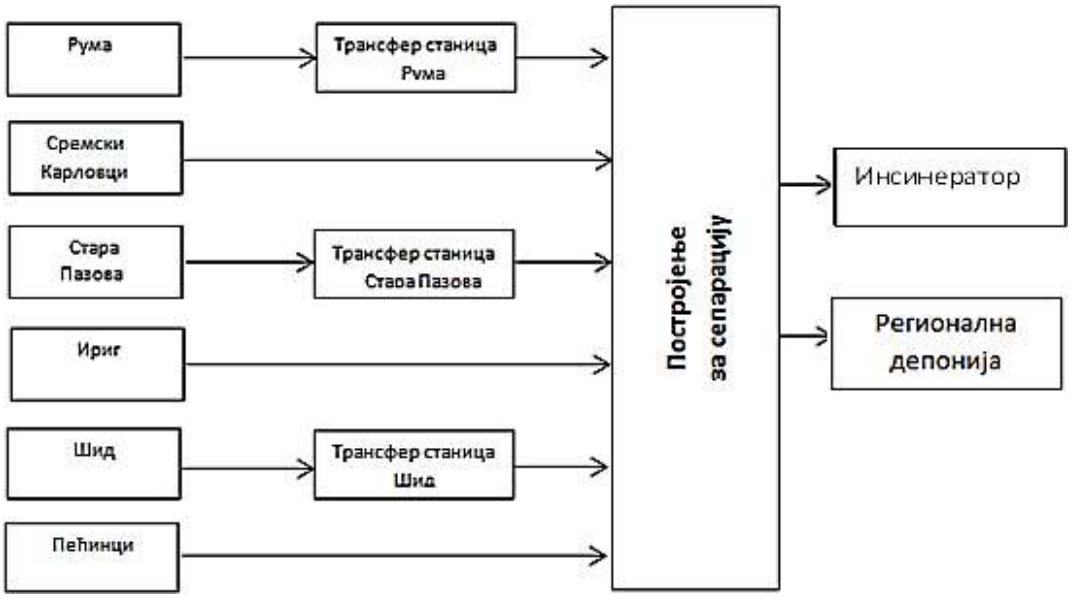
У циљу раздвајања отпада на извору (сува и влажна фракција), неопходно је повећати број контејнера за одлагање отпада на тај начин што ће се број контејнера повећати за 20% у односну на број који је потребан за одлагање несепарисаног отпада, док ће се број канти које је налазе у индивидуалним домаћинствима дуплирати. То ће значајно увећати потребна улагања у обезбеђивање адекватне опреме за обављање сакупљања отпада.

Као што је у опису опције 3 описано, комунални отпад који се генерише генерално се дели у две фракције (суви и влажни) којима се даље управља на различите начине. Трошкови даљег третмана разликују се, односно износе 15 €/t за суву фракцију отпада и 30€/t за влажну фракцију. У табели се могу видети процењени месечни трошкови управљања поменутим фракцијама отпада.

Поред поменутих трошкова очекују се и додатни трошкови који настају услед издвајања неадекватног дела отпада за процес анаеробне дигестије, који би било неопходно поново транспортовати до депоније и платити накнаду за одлагање. Ове додатне трошкове није могуће проценити с обзиром на то да ће они зависити, пре свега, од количине отпада који би се издвојио као неодговарајући.

4. Изградња регионалне депоније и инсинерација отпада

Четврта опција подразумева класичну инсинерацију, односно спаљивање отпада сацињем производње топлотне и електричне енергије и редукције запремине. У овом процесу вршило би се спаљивање комплетне фракције отпада која је преостала након сепарације рециклабилних материјала. Као и све претходне варијанте и ова подразумева изградњу депоније, али у овом случају би то била депонија за одлагање остатака сагоревања, односно пепела из инсинератора за чије одлагање је неопходна изградња депоније која задовољава стандарде за одлагање опасног отпада.



Слика 6.8. Шема управљања отпадом инсинерацијом – Опција 4

У случају управљања отпадом на начин како је предложено у опцији 4, систем сакупљања остао би сличан постојећем систему, односно као систем описан у опцијама 1 и 2. Након издвајања рециклабилних сировина које имају тржишну вредност, остатак отпада би се спаљивао у инсинератору. Као последица рада инсинератора добијале би се топлотна и електрична енергија чијом продајом би се утицало на смањење трошкова процеса.

Трошкове накнаде за овакав начин решавања проблема отпада веома је тешко проценити у ситуацији када није позната врста постројења која би се евентуално користила, количина отпада (општине које би прихватиле овакво решење), приходе од продаје енергије и слично. За потребе израде овог Плана биће за даље калкулације изабрана оптимистична вредност накнаде за третман отпада у инсинератору у нивоу од 50 €/t, која одговара инсинератору капацитета 300.000 t/годишње, чији годишњи приходи од енергије износе око 9 милиона еура, што у Србији у тренутним условима није могуће достићи продајом расположиве количине енергије од 265 GWh.

6.5. Опције управљања отпадом на локалном нивоу

Општина Ириг је укључена у регион управљања отпадом чији центар представља град општина Инђија (према Стратегији управљања отпадом за период 2010 - 2019. године). Приликом анализе могућих опција неће се анализирати потребна улагања у објекте и постројења (изградња депоније, постројења за анаеробну дигестију и слично), већ искључиво трошкови које ће општина, односно општинско комунално предузеће имати прикључењем регионалном систему управљања отпадом. То подразумева трошкове

који би били неопходни да се сакупљање отпада прилагоди систему (нпр. две канте за одлагање отпада у домаћинству, уместо садашње једне), набавку недостајуће механизације и повећање обима посла.

С обзиром на величину општине Ириг у погледу броја становника и расположивих финансијских средстава општине, приликом анализе могућих опција неће се анализирати потребна улагања у објекте и постројења (изградња депоније, постројења за анаеробну дигестију и слично), већ искључиво трошкови које би општина односно општинско комунално предузеће имало уколико би се прикључило таквом систему. То подразумева трошкове који би били неопходни да се сакупљање отпада прилагоди новом систему (нпр. две канте уместо садашње једне), набавку недостајуће механизације и оптималан број радника.

Како је општина Ириг прикључена Регионалном систему управљања отпадом Инђија, начин на који ће се вршити управљање отпадом ће бити усклађено са регионалним планом управљања отпадом (Регионални план управљања отпадом за општине: Инђија, Ириг, Рума, Сремски Карловци, Шид, Стара Пазова и Пећинци) према томе ће се одредити и обавезе општине у региону као и начин организовања, сакупљања и транспорта отпада.

- Први модел не разликује се много од тренутно постојећег модела који се заснива на одлагању свог отпада у једну канту (контејнер) изузев мањих количина рециклабилних материјала који би се одвојено одлагали на јавним местима и другим локацијама где борави већи број људи у току дана. Овим моделом се предвиђа сакупљање и транспорт мешаног отпада који би се накнадно третирао у постројењу за сепарацију уз издвајање рециклабилних компоненти које имају тржишну вредност.
- Други модел се огледа у одвојеном одлагању отпада (суве фракције – пластика, картон, папир, текстил, стакло, гума, кожа, метал и сл. и влажне фракције – остаци од хране, материје органског порекла, баштенски отпад, пелене, хигијенски производи и сл.), који би имао посебне токове и начине управљања отпадом. Под тим се подразумева да се у домаћинства и друге кориснике услуга уведу све канте за отпад.

У овом раду ће бити приказана процена трошкова, потребна механизација и остала средства за рад ЈП „Комуналац“ за оба модела. Изабран ће бити онај модел који одговара Регионалном плану управљања отпадом за регион Срема.

6.5.1. Управљање отпадом на нивоу општине - Модел 1

Пошто постоји регионална санитарна депонија у општини Инђија која је у фази завршетка и стављања у функцију, на коју се планира одлагање отпада који се буде сакупио са целе територије региона (слика 6.4), а након сепарација које ће се обављати у постројењу на локацији депоније, онда је могућа и реализација модела 1 управљања отпадом на нивоу општине Ириг.

За овакав систем управљања отпадом довољна је употреба једне канте за одлагање отпада који би се тако помешан транспортовао до постројења за сепарацију, а затим накнадно депоновао. Овим планом се планира уређење локалне депоније, изградња сакупљачког центра на садашњем простору локалне депоније у општини Ириг, одакле би

се отпад транспортовао на регионалну санитарну депонију у општини Инђија.

Отпад ће се након сакупљања транспортовати до локације постојеће општинске депоније у првих неколико година у општини. Након изградње и почетка рада регионалне депоније отпад ће се транспортовати на регионалну санитарну депонију. Овим се подразумева да ће се готово целокупна количина сакупљеног отпада без претходне сепарације одвозити до депоније. Изузетак ће представљати мања количина рециклабилних сировина која ће бити издвојена у посебним кантама и контејнерима на јавним локацијама и зонама колективног становања. Детаљнији преглед предложеног рада комуналног предузећа дат је у програмима сакупљања отпада.

За успешну реализацију оваквог модела рада комуналног предузећа потребно је обезбедити адекватну механизацију и остала средства за рад, као што је приказано у наредном делу Плана.

ЈП „Комуналац“ тренутно располаже са 1 камионом ауто-смећара (2003. годиште), чија исправност не гарантује неометан рад предузећа. Анализом постојећег обима посла, односно сакупљања отпада, у свим насељеним местима у општини, додатних услуга које ће пружати у будућем периоду и оптимизацијом потребног броја радника дошло се до закључка да је за оптималан рад предузећа поред обезбеђивања исправности возила потребна замена једног возила, новим возилом и куповина једног новог ауто-смећара. Док би се ауто-подизачи требало скроз избацити из употребе, то јест планом се неће препоручивати наставак употребе ових контејнера, пре свега из хигијенских разлога и зато што је законом забрањено превозити отпад у отвореним посудама.

Прорачун потребног броја камиона базиран је на анализи обима, а у три сектора и то: индивидуално становање, колективно становање, заједно са комерцијалним индустријским сектором.

Прорачун потребне механизације за сакупљање отпада базиран је на следећим подацима:

- продукција отпада у различитим секторима становања (индивидуално, колективно);
- количина отпада у комерцијалном сектору;
- количина отпада у индустријском сектору;
- густина отпада у растреситом стању и у камиону;
- капацитет камиона;
- број корисника (односно канти и контејнера);
- међусобне удаљености насеља у општини;
- удаљеност локације будуће регионалне депоније (време транспорта);
- учестало одношења отпада.

Потребан број камиона за сакупљање комуналног отпада на територији општине Ириг које би се вршило 5 дана недељно у једној смени, добијен је на основу следеће формуле:

Број камиона - Модел I

Где је:

$$\mathbf{Н_{кам}=К_{дн}*Х_{т}\ /8*К_{т}}$$

Нкам - Укупан број камиона за сакупљање отпада у једној смени
Кдн – Количина отпада коју је потребно сакупити у једном дану(у тонама)
Хт – Време трајања сукупљања отпада у једној тури (у сатима)
Кт - Количина отпада коју сакупи камион у једној тури (у тонама)
При чему је:

$$\mathbf{К_{дн}=К_{год}/52/Н_{рд}}$$

Кгод – Укупна количина отпада која се годишње продукује у општини
Хрд – Број радних дана ЈКП у недељи
52 – Број недеља у години

$$\mathbf{Х_{т}=Х_{д}+Х_{п}*Н_{кв}+Х_{и}}$$

Хд – Време потребно да камион оде и врати се са локацију за депоновање
Хп – Време потребно да се испразни једна канта/контејнер у камион
Нкв – Број канти/контејнера који камион запремински може да прихвати
Хи – Време задржавања камиона на депонији при истовару отпада

$$\mathbf{К_{т}=N_{кв}*К_{к/к}}$$

Нкв – Број канти/контејнера који камион запремински може да прихвати
Кк/к – Просечна количина отпада у једној канти/контејнеру (у тонама)

Добијени резултат од 2 камиона који би отпад сакупљали у једној смени, одговара учесталости свакодневног сакупљања отпада уопштини Ириг у деловима колективног становања и једном недељно у свим осталим деловима, односно у зонама индивидуалног становања. Број тура камиона, према прорачуну износи од 2 до 3 туре на дан.

Поред набавке нових возила, потребно је извршити детаљно испитивање исправности и извршити потпуно сервисирање постојећих камиона. Уколико се констатује да су трошкови потпуног сервиса постојећих камиона превелики, предлаже се разматрање набавке другог половног возила сличних карактеристика.

У власништву ЈП „Комуналац“ Ириг налази се 85 контејнера запремине 1,1 m³ и око 1800 канти запремине 120l као и 36 контејнера од 5 m³. На основу анализе броја корисника (домаћинстава, привредних субјеката и различитих институција) утврђено је да број постојећих канти и контејнера потребно увећати, односно обезбедити укупно 108 контејнера запремине 1,1 m³, као и 2.272 канти запремине 120 l.

Наведени број контејнера добијен је на основу следећих формула:

Број канти од 120 l

$$\mathbf{Нкан = Нинд}$$

Где је:
Нкан - Укупан потребан број канти од 120l у општини
Нинд - Укупан број домаћинстава у оквиру индивидуалног становања у општини

Број контејнера од 1,1м3-МОДЕЛ I

$$\mathbf{Нкон= Нкк+ Нкј + Нки}$$

Где је:

Нкон - Укупан потребан број контејнера од 1,1m³ у општини
Нкк - Потребан број контејнера од 1,1m³ за колективно становање и комерцијални сектор
Нкв - Потребан број контејнера од 1,1m³ за викенд насеља
Нкј -Потребан број контејнера од 1,1m³ за јавни сектор
Нки - Потребан број контејнера од 1,1m³ за индустријски сектор

$$\mathbf{Нкк =(К_{с/д}*Н_{с/д}*Н_{дк}) / (Г_{р}*В_{к})}$$

Где је:
Кс/д - Количина генерисаног отпада по становнику дневно у општини
Нс/д - Просечан број становника по домаћинству у општини
Ндк - Укупан број домаћинстава у оквиру колективног становања у општини
Гр – Просечна густина отпада у растреситом стању
Вк – Запремина контејнера

$$\mathbf{Нкв =(К_{с/д}*Н_{с/д}*Н_{дв}) / (Г_{р}*В_{к})}$$

Где је:

Кс/д - Количина генерисаног отпада по становнику дневно у општини
Нс/д - Просечан број становника по домаћинству у општини
Ндв - Укупан број домаћинстава у оквиру викенд насеља у општини
Гр – Просечна густина отпада у растреситом стању
Вк – Запремина контејнера

$$\mathbf{Н_{кј}= Н_{ст}*к_{јс}}$$

Где је:

Нст - Укупан број становника у општини
кјс - Коефицијент односа броја контејнера и укупног броја становника (добијен на основу искуствених података - креће се од 0,001 до 0,003)

$$\mathbf{Н_{ки}= Н_{кк}*к_{и}}$$

Где је:

$к_{и}$ - Коефицијент односа броја контејнера из индустрије и из колективног становања (добијен на основу искуствених података - креће се од 0,2 до 0,6).

Највећи део потребног улагања односи се на набавку довољног броја канти за индивидуална домаћинства. Према важећој општинској одлуци о комуналним делатностима дефинисано је у чијој је надлежности обезбеђивање канти за домаћинства. Потребно је извршити допуну Члана 9 Одлуке о комуналним делатностима, односно обезбеђивање канти поверити комуналном предузећу. Иако ће овакав поступак значајно повећати трошкове комуналног предузећа, друга решења нису одржива, односно није извесно у којем периоду би било могуће очекивати да сви корисници услуга набаве канте. Такође, реално је очекивати да би се канте корисника услуга крале и да би се појавили произвођачи који би нудили сличне канте мањег квалитета по повољнијим ценама, као и низ других проблема.

Промена начина пословања и начина сакупљања отпада условиће повећање обима посла и потребног времена да се обави сакупљање и транспорт отпада узевши у обзир да је и у тренутној ситуацији покривеност сакупљања ЈП „Комуналац“ око 75%.

Повећање транспорта отпада дато је у наредној табели и односи се само на транспорт отпада до трансфер станице у Инђији, изражено у километрима свих тура камиона током једног дана.

Прорачуном потребног броја камиона добијени су и подаци о времену ангажованости радника и механизације што је приказано у наредној табели.

У циљу поређења стављени су подаци о процењеној тренутној ангажованости и будућој након успостављања активности наведених у Моделу I.

Табела6. 9. Поређење тренутног и будућег стања

Општина Ириг	Тренутно стање	Будуће стање
Број камиона	4	4
Број канти 120л (ком.)	2200	2272
Број контејнера (ком.)	85	108
Време рада на сакупљању и транспорту (h/дан)	10,38	16,25
Повећање дужине транспорта	0	202

На основу приказаних резултата може се видети повећање обима посла услед успостављања начина рада према Моделу I.

У односу на досадашњи начин управљања отпадом који је подразумевао одлагање отпада, без надокнаде, на несанитарне депоније у Моделу I, односно приликом одлагања отпада на регионалну санитарну депонију појавиће се додатни трошкови у виду накнаде за депоновање отпада. На основу података из Стратегије управљања отпадом утврђена је продукција отпада по становнику на дан од 2,55 kg. Користећи тај податак процењена количина отпада која се продукује на територији општине Ириг годишње износи 8.639 t, односно 719 t/месечно.

С обзиром на то да су процењени трошкови накнаде за одлагање отпада значајни (Поглавље 7), Планом су предвиђена решења која за циљ имају смањење количине отпада која ће се транспортовати до депоније. Та решења огледају се пре свега у постављању посебних контејнера за одлагање рециклабилних сировина на јавним локацијама и зонама колективног становања и другим местима на којима борави већи број људи. Као и остали аспекти сакупљања отпада у општини, и посебно сакупљање рециклабилних сировина обрађено је у програмима сакупљања отпада.

Управљање отпадом на нивоу општине према моделу 1 завршава се предавањем отпада на локацији регионалне депоније у Инђији.

6.5.2. Управљања отпадом на нивоу општине Ириг – Модел 2

Други модел управљања отпадом (слика 6.6. и слика 6.7.) на нивоу општине Ириг односи се на случај о напредном систему управљања отпадом који ће поред регионалне депоније имати и друге кључне делове као што је постројење за анаеробну дигестију, термички третман суве фракције отпада и издвајање рециклабилних сировина за управљање отпадом на нивоу општине – Модел 2

Слика 6.9. Контејнери за одвојено сакупљање отпада

Овакав приступ, који је у сваком случају прихватљивији са аспекта заштите животне средине и очувања ресурса, обезбеђује да значајно мање количине отпада заврше на депонијама отпада, чиме се директно смањују могућности загађења у будућем периоду, стварају се могућности за енергетско искоришћење, било у процесу анаеробне дигестије, било у термичким процесима и на крају, појављује се могућност поновног искоришћења и рециклаже дела рециклабилних материјала који су били присутни у саставу отпада, чиме се омогућује смањење потрошње нових, примарних ресурса. Међутим, све ове наведене активности негативно ће утицати на цену управљања отпадом коју плаћају корисници услуга.

Гледано искључиво са финансијског аспекта, видеће се да је овакав модел рада значајно скупљи од претходно описаног, међутим предности са аспекта заштите животне средине су несумњиво много веће у другом моделу, што индиректно има утицај на економски аспект, пре свега у будућем периоду.

ЈП „Комуналац“ Ириг тренутно располаже са једним камионом ауто-смећаром 2003. годиште чија исправност не може гарантовати континуиран рад у будућем периоду. Анализом постојећег обима посла, односно сакупљања отпада, у свим насељеним местима у општини, додатних услуга које ће пружати у будућем периоду и оптимизацијом потребног броја радника дошло се до закључка да је за оптималан рад предузећа поред обезбеђивања исправности постојећег камиона потребна набавка још једног камона ауто-смећара капацитета до 15 m³.

Потребан број камиона за сакупљање комуналног отпада на територији Ириг, које би се вршило 5 дана недељно у једној смени, добијен је на основу следећих формула:

Број камиона - Модел II

Где је:

$$\mathbf{H_{kam}=K_{дн}*X_т\ /8*K_т}$$

Нкам - Укупан број камиона за сакупљање отпада у две смене
Кдн – Количина отпада коју је потребно сакупити у једном дану (у тонама)
Хт – Време трајања сукупљања отпада у једној тури (у сатима)
Кт - Количина отпада коју сакупи камион у једној тури (у тонама)

При чему је:

$$\mathbf{K_{дн}=K_{год}/52/H_{рд}}$$

Кгод – Укупна количина отпада која се годишње продукује у општини
Хрд – Број радних дана ЈКП у недељи

$$\mathbf{X_т=X_д+X_п*H_{кв}+X_и}$$

Хд – Време потребно да камион оде и врати се на локацију за депоновање
Хп – Време потребно да се испразни једна канта/контејнер у камион
Нкв – Број канти/контејнера који камион запремински може да прихвати
Хи – Време задржавања камиона на депонији при истовару отпада

$$\mathbf{K_т=N_{кв}*K_{к/к}}$$

Нкв – Број канти/контејнера који камион запремински може да прихвати
Кк/к – Просечна количина отпада у једној канти/контејнеру (у тонама)

Добијени резултат од 3 камиона одговара учесталости сакупљања влажне фракције отпада свакодневно у општини Ириг у деловима колективног становања и једном недељно у свим осталим деловима, односно у зонама индивидуалног становања, при чему ће сваки камион дневно правити 2 до 3 туре. Учесталост сакупљања суве фракције биће накнадно дефинисана на основу количине отпада која ће се продуковати након успостављања оваквог система. Анализе које су спроведене у циљу процене продукције поменутих фракција отпада показале су да, уколико би се користиле канте од 120 л, довољно је сакупљање једном у две недеље.

Сакупљање влажне фракције отпада из домаћинстава, без обзира на количину, неопходно је организовати бар једном недељно из хигијенско-санитарних разлога. Поред набавке два нова возила, потребно је извршити детаљно испитивање исправности и извршити потпуно сервисирање постојећих камиона. Уколико се констатује да су трошкови потпуног сервиса постојећих камиона превелики, предлаже се разматрање набавке другог половног возила сличних карактеристика.

У власништву ЈП „Комуналац“ се налази 85 контејнера запремине 1,1 m³ и 1.800

канти запремине 120 l. На основу анализе броја корисника (домаћинстава, привредних субјеката и различитих институција) утврђено је да број постојећих канти и контејнера потребно увећати, односно да укупан број контејнера запремине 1,1 m³ буде 130, односно 4.544 канте запремине 120 l.

Наведени бројеви контејнера и канти добијени су на основу следећих формула:

Број канти од 120 l

$$\mathbf{H_{кан}=2*H_{инд}}$$

Где је:

Нкан - Укупан потребан број канти од 120 l у општини
Нинд - Укупан број домаћинстава у оквиру индивидуалног становања у општини

Број контејнера од 1,1 m³ - МОДЕЛ II

За оптималан број контејнера, ради реализације пословања према моделу II, предлаже се повећање броја контејенера од 1,1m³ у односу на МОДЕЛ I за 20%.

Највећи део потребног улагања односи се на набавку довољног броја канти за индивидуална домаћинства. Према важећој општинској одлуци о комуналним делатностима Чланом 9 дефинисано је да је набавка канти у надлежности домаћинства, а пошто се реално не може очекивати да сва домаћинства набаве одговарајуће канте на време, потребно је извшити допуну Члана 9. Одлуке о комуналним делатностима, односно обезбеђивање канти поверити комуналном предузећу. Иако ће овакав поступак значајно повећати трошкове комуналног предузећа, друга решења нису одржива, односно није извесно у којем периоду би било могуће очекивати да сви корисници услуга набаве канте. Такође, реално је очекивати да би се канте корисника услуга крале и да би се појавили произвођачи који би нудили сличне канте мањег квалитета по повољнијим ценама, као и низ других проблема.

Промена начина пословања и повећање обима сакупљања отпада, условиће повећање обима посла и потребног времена да се обави сакупљање и транспорт отпада. Прорачуном потребног броја камиона добијени су и подаци о времену ангажованости радника што је приказано у наредној табели. У циљу поређења, стављени су подаци о процењеној тренутној ангажованости и будућој након успостављања активности наведених у Моделу II. Слично као и у моделу I, и у овом моделу процењено је повећање ангажованости радника и механизације, као и транспорта отпада с обзиром на то да ће се отпад одвозити до регионалне депоније у Инђији.

Табела 6.10. Поређење између тренутног и стања другог модела

Општина Ириг	Тренутно стање	Будуће стање
Број камиона	4	5
Број канти 120l (ком.)	2200	4544
Број контејнера (ком.)	85	130
Време рада на сакупљању и транспорту (h/дан)	10,38	19,18
Повећање дужине транспорта	0	304

На основу приказаних резултата, може се видети значајно повећање обима посла, као и потребне механизације, услед успостављања начина рада према Моделу II.

У односу на досадашњи начин управљања отпадом који је подразумевао одлагање отпада без надокнаде на несанитарне депоније у Моделу II, односно приликом предавања отпада на даљи третман, искоришћење и одлагање појавиће се додатни трошкови у виду накнаде за третман отпада. На основу података из Стратегије управљања отпадом утврђена је продукција отпада по становнику на дан од 2,5 kg на дан. Користећи тај податак, процењена количина отпада која се продукује на територији општине Ириг годишње износи 8.639 t, односно 719 t/месечно

С обзиром на то да су процењени трошкови накнаде за одлагање отпада значајни (види Поглавље 7), Планом су предвиђена решења која за циљ имају смањење количине отпада која ће се транспортовати до депоније. Та решења огледају се пре свега у постављању посебних контејнера за одлагање рециклабилних сировина на јавним локацијама и зонама колективног становања и другим местима на којима борави већи број људи. Као и остали аспекти сакупљања отпада у општини и посебно сакупљање рециклабилних сировина обрађено је у програмима сакупљања отпада.

Мора се напоменути да приказани трошкови подразумевају само трошкове одлагања отпада на депонију, и не укључују трошкове функционисања трансфер станице, који су детаљно обрађени у делу плана који се односи на финансијску анализу.

Управљање отпадом на нивоу општине према Моделу II завршава се предавањем отпада на локацији регионалне депоније у Новом Саду и локацију МБТ постројења.

6.6. Програми сакупљања отпада

6.6.1. Програм сакупљања отпада из домаћинстава

Правилно сакупљање свих врста отпада, па и комуналног подразумева одвојено сакупљање различитих врста отпада у конкретном случају одвојено сакупљање комуналног од индустријског, медицинског и других врста отпада, који не би требало да се мешају и заједно одлажу на депонију. У највећем броју случајева, у целој Србији па и у општини Ириг, не врши се посебно сакупљање поменутих врста отпада, а чак ако се то и учини, сав отпад на крају заједно бива одложен на депонију.

Програмом се предвиђа редовно уклањање отпада пре свега из насеља, како би се спречили негативни ефекти који произилазе из дужег задржавања отпадних материја у насељеним деловима, а који се односе на угрожавање здравља становништва и животне средине.

Предвиђа се свакодневно сакупљање отпада у урбаним, густо насељеним деловима, односно у крајевима у којима преовлађује колективни облик становања и једном седмично сакупљање отпада у руралним деловима, односно у крајевима у којима доминира индивидуални облик становања. Учесталост сакупљања отпада од других корисника, као што су индустрија, медицинске установе и слично, дефинисаће се у односу на количину и врсту отпада коју корисник продукује, а кретаће се у интервалу од дневног до седмичног одношења.

Програмом је предвиђено више опција управљања отпадом у циљу одређивања оптималне опције како са аспекта заштите животне средине, тако и са аспекта финансијских могућности корисника.

Опцијама I и II досадашњи систем сакупљања отпада не мења се битно, осим што се зона сакупљања проширује и на викенд насеља која нису раније била обухваћена системом сакупљања отпада. Систем сакупљања отпада који одговара овим опцијама описан је у плану као Модел I у Поглављу 6.6.1.

Међутим за функционисање опције број III, неопходно је извршити промене у циљу одвојеног одлагања, на месту настанка, а онда и сакупљања суве и влажне фракције отпада са којима би даље различито управљало. Такве измене у систему сакупљања отпада додатно би повећале инвестиционе, али и оперативне трошкове.

Суви отпад подразумева различите врсте амбалажног отпада, папир, картон, пластику, метал и друге материјале који нису биолошки разградиви и за које постоји могућност поновног искоришћења и рециклаже. У канту за влажни отпад би се одлагало све остало, као што су остаци од гране, баштенског отпада, односно отпад подложан биолошком разлагању.

Почетку успостављања оваквог система морају претходити активности на едукацији свих учесника у процесу управљања отпадом, а посебно становништва, обезбеђивање довољне механизације и друге опреме за сакупљање отпада.

Неопходно је константно промовисати нови систем сакупљања отпада на општинским медијима, истичући предности оваквог решења са аспекта заштите животне средине. Основни циљ едукације становништва у домену управљања отпадом је информисање становништва да је постојећи систем неприхватљив не само са начелних аспеката заштите животне средине, већ и са аспекта важећих закона, па из тог разлога привидна економска исплативост постојећег система управљања отпадом у односу на

савременија решења, која су у већој мери у складу са принципима заштите животне средине, не може се поредити.

Планом се предвиђа постављање тзв. „зелених острва“ на којима би се налазиле посуде за одлагање различитих врста отпадака, више са циљем промовисања идеје раздвајања отпада него са циљем економске користи. Оваква „зелена острва“ била би постављена на местима са високом концентрацијом људи као што су јавне институције, школе, болнице, тргови и слично. Избор локација „зелених острва“ дефинисаће општинска управа на предлог ЈКП „Комунал пројект“.

У циљу минимизирања трошкова изградње „зелених острва“ и рационализације сакупљања и транспорта отпада сакупљаног са таквих места, неопходно је стратешки изабрати локације „зелених острва“. Превелик број оваквих локација додатно би повећао трошкове управљања отпадом, који ће неминовно бити већи од постојећих, међутим, недовољан број локација негативно ће утицати на успешност преласка на нови начин одлагања отпада.

Повећање обима посла у домену сакупљања и транспорта отпада услед постојања сепарисаног отпада који се не може заједно сакупљати, може превазићи капацитет постојећих комуналних предузећа, па се из тог разлога предлаже разматрање могућности ангажовања приватних предузећа за сакупљање појединих фракција отпада под посебно дефинисаним условима.

Тренутно на тржишту постоји велики број различитих контејнера, канти, кеса и других посуда за сакупљање отпада. 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 домаћинстава и сл.), али и динамике сакупљања отпада.

У складу са поменутим, најчешће се користе контејнери од 1,1 m³, за више домаћинстава и канте од 80 l или 120 l за индивидуална домаћинства.

Слика 6.10 Контејнер запремине 1,1 m³ и 5 m³ и канта запремине 120 l

Слика 6.11 Механизација за сакупљање отпада

6.6.2. Програм сакупљања комуналног отпада

За организовано сакупљање комуналног отпада из домаћинстава, комерцијалног сектора и других привредних објеката у општини задужено је ЈП „Комуналац “ Ириг.

Распоред одношења смећа из насељених места
ПОНЕДЕЉАК: Врдник, Ривица
УТОРАК: Источна страна Ирига, Шатринци, Добродол
СРЕДА: Западна страна Ирига, Иришки Венац, Викенд насеље Ириг
ЧЕТВРТАК: Нерадин, Крушедол, Крушедол Прњавор, Гргетег, Јазак, Велика Ремета, Мала Ремета
ПЕТАК: ПВЦ контејнери – цела Општина
Велики контејнери се празне: понедељком, средом и петком као и по позиву – сваког радног дана

Табела . План сакупљања отпада на територији општине Ириг

Радни дан		Понедељак				Уторак				Среда				Четвртак				Петак				Субота			
Врста ауто-смећара (m^3)		3	5	7		3	5	7		3	5	7		3	5	7		3	5	7		3	5	7	
Назив МЗ	Број одвоза отпада																								
Ириг							x				x											По потреби			
Врдник																		x							
Јазак															x										
Мала Ремета															x										
Крушедол Прњавор															x										
Крушедол Село															x										
Нерадин															x										
Ривица																		x							
Шатринци																									
Велика Ремета																									
Гргетег																									

Табела 11.6.2. Динамика одношења отпада по врстама

Порекло отпада	**Начин сакупљања**	**Место сакупљања**	**Врста возила и број**	**Динамика одношења отпада**
Отпад из домаћинства	ручно механички	-из дворишта - улице	Ауто-смећар Ауто-подизач	контејнери по потреби приватне куће седмично
Лишће и отпад са јавних површина	ручно	- улице - јавне површине	Трактор	по потреби
Индустријски отпад	механички	- место корисника услуга	Ауто-подизач	по позиву
ПЕТ амбалажа	ручно	- улице	Трактор Ауто-подизач	по потреби
Ауто гуме (старе)	Преузимају се из вулканизерских радњи			

Табела П.6.3. Недељни распоред одношења смећа из контејнера од 5 m³

ДАН	**УЛИЦА**
1. Понедељак,среда,петак 2. Понедељак,среда,петак 3. Понедељак,среда,петак 4. Понедељак,среда,петак 5. Сваки дан 6. Сваки други четвртак 7. По позиву 8. По потреби	1. Зграде – Врдник 2. Господски ред – Врдник 3. Амбуланта –Врдник 4. МЗ Врдник 5. Парк - Ириг 6. Фабрика воде – Јазак 7. Термал – Врдник 8. Фадап – Врдник 9. Ротис- Врдник 10. Еко-метал – Врдник 11. Срем-аграр - Ириг 12. Пумпа – Ириг 13. Пумпа – Иришки Венац 14. Манастир – Хопово 15. Манастир – Крушедол 16. Манастир – Велика Ремета 17. Лугарница - Иришки Венац 18. Мотел - Иришки Венац

Према расположивим подацима, поменуто комунално предузеће до сада је успешно обављало делатност сакупљања отпада са готово целе територије општине. У циљу ефикаснијег система сакупљања отпада и што веће покривености услугама сакупљања отпада, Планом је предвиђено да програм и начин сакупљања буду одређени на основу зона становања у оквиру општине. Учесталост сакупљања, као и врста и број контејнера, дефинисани су за три различита сектора становања:

1. Сектор колективног становања и центар града
2. Сектор индивидуалног становања у градском подручју
3. Сеоске зоне у оквиру општине и викенд насеља.

С обзиром на постојећу механизацију ЈКП „Комуналпројект“, препоручује се да се за одлагање, односно сакупљање отпада користе искључиво канте од 120 l у индивидуалним домаћинствима и контејнери од 1,1 m³ за урбане зоне са колективним становањем, јавне установе (болнице, школе, обданишта и слично) и привредне субјекте.

Предвиђено је да се отпад сакупља камионом запремине од 11 m³ до 15 m³ пет пута недељно (пет радних дана у недељи), две до три туре дневно. Уколико се укаже потреба, отпад би се сакупљао и суботом по утврђеном програму.

Сектор колективног становања и центар града

Планом је предвиђено да становници из домаћинстава која се налазе у делу града са стамбеним зградама отпад одлажу у контејнере запремине 1,1 m³. Постојећи број контејнера је потребно повећати и правилно распоредити на основу искустава запослених у комуналном предузећу. Сакупљање отпада из урбаног дела насеља потребно је вршити једном дневно. Сви контејнери од 1,1 m³ који се користе у овом сектору становања морају бити унифицирани, односно истог облика, димензија и типа отварања. Програмом сакупљања је предвиђено да комунално предузеће сакупља отпад сваким радним даном, а по потреби и једном током викенда.

Сектор индивидуалног становања у градском подручју

За сакупљање отпада из дела града којег карактерише индивидуални тип становања, Планом је предвиђено коришћење канти запремине 120 l. Неопходно је да свако домаћинство из овог сектора поседује канту, као и да се сакупљање ових канти врши једанпут седмично. Уколико у овом сектору становања постоје јавне установе или комерцијални објекти, потребно је да на тим локацијама буду постављени и контејнери од 1,1 m³. Све канте, односно контејнери морају бити истог облика димензија и типа отварања.

Сеоска зона у оквиру општине

За сакупљање отпада из сеоских насеља препоручује се коришћење канти од 120 l, осим у деловима насеља у којима је отежан приступ камионима ауто-смећарима. У таквим ситуацијама се предлаже постављање пунктова са контејнерима на деловима којима камиони могу прићи. Поменути систем важи и за викенд насеља за која је неопходно обезбедити адекватан број контејнера како се у сезонским периодима боравка не би стварале дивље депоније у околини насеља. Такође се предлаже увођење посебне тарифе за поменута викенд насеља.

6.6.3. Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства

Опасан отпад јесте отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика утврђених посебним прописима, укључујући и амблажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован. Класификује се према пореклу, карактеристикама и саставу који га чини опасним. Пракса европских земаља у сакупљању опасног кућног отпада је подељено између општине и компаније која је специјализована за сакупљање дате врсте отпада. Исто тако становништво је укључено у сакупљању опасног отпада из домаћинства.

Опасан отпад чини један мали проценат кућног отпада, али када се помеша са осталим отпадом контаминира и њега и тако настаје велика количина опасног отпада. Зато се опасни производи не би смели одлагати заједно са осталим комуналним отпадом. Када опасни предмети и производи из свакодневне употребе више нису употребљиви или нам више нису потребни, они постају опасан отпад из домаћинства.

Становништво сакупља и доноси отпад на места која су предвиђена за преузимање опасног отпада или доносе до контејнера, камиона који се налазе на тачно дефинисаним локацијама у граду.

Општине постављају специјалне контејнере, у сколопу општег сакупљања отпада или свакодневно сакупљају опасан отпад специјалним возилима или неколико пута

годишње. Контејнери за опасан отпад су углавном смештени на јавним местима. У појединим земљама постоје кол-центри који односе опасан отпад на захтев клијента.

Опасан кућни отпад се третира процесом инсинерације у специјализованим постројењима за опасан отпад и поновним третманом киселих/ алкалних течних смеша. Цена сакупљања опасног кућног отпада је 0,22 € - 2.8 € по килограму.

Уколико се отпад сакупља на јавним местима (контејнери), трошкови су од 0,12 € - 1,7 € по килограму у зависности од густине насељености, оперативних трошкова, док сакупљање специјалним возилима је од 3,2 € до 5 € по килограму. Цена третмана отпада зависи од методе која се користи и она је 0,42 €. Просечна цена управљања кућним опасним отпадом је 1 € - 2 € по килограму.

Програм сакупљања опасног отпада из домаћинстава могуће је организовати на исти начин као и примарну сепарацију искористивих врста отпада, с тим да одлагање опасног отпада захтева посебне контејнере, односно канте. Основни предуслов за успостављање система одвојеног сакупљања опасног отпада је обезбеђивање адекватног постора за привремено складиштење опасног отпада из домаћинства (слика 6.12), који би се одатле продавао заинтересованим странама, које испуњавају услов за даље управљање опасним отпадом.

Слика 6. 12. Пример „зеленог острва”

Систем сакупљања опасног отпада из домаћинстава укључивао би постављање посебних канти (боксова) намењених за одлагање опасног отпада из домаћинстава постављених на јавним површинама уз канте намењене за одлагање секундарних сировина и постављање контејнера за одлагање опасног отпада уз контејнере намењене за сакупљање секундарних сировина лоцираних на тзв. „зеленим острвима“ која представљају прихватне платое за комунални отпад уопште и најчешће се налазе у оквиру јавних фреквентних делова насеља (у оквиру школа, болнице, зграда локалне самоуправе, маркета итд.) и крај саобраћајница, како би се обезбедило што лакше поступање при сакупљању отпада.

Обично су постојећа „зелена острва“ бетонски платои, али у циљу што бржег успостављања система квалитетног управљања отпадом, могуће је поставити и монтажно-демонтажне платое, са завршним премазом од епокси смоле. Пожељно је да су ови простори ограђени како би се спречило разношење евентуално просутог отпада ветром или уклањали лош визуелни утисак. Различите врсте опасног отпада обавезно треба одлагати одвојено на предвиђена места (није дозвољено мешати заједно различите врсте). Све посуде, лименке и боце под притиском, треба пре одлагања испразнити. Термометри, живини прекидачи и други предмети који садрже живу треба одлагати само у затвореној амбалажи. Отпадни лекови и делови инјекција без игала одлажу се само у прозирној амбалажи. И све остале врсте опасног отпада требало би вратити у оригиналну амбалажу или неку алтернативну, а затим одложити у, за њих, предвиђен контејнер.

Поред наведеног, потребно је повремено организовати кампање сакупљања опасног отпада из домаћинства, попут кампања за сакупљање крупног и баштенског отпада. За успешну реализацију сакупљања опасног отпада из домаћинстава неопходна је активност на едукацији становништва у циљу спречавања мешања опасног отпада са неопасним.

Уколико би општинско комунално предузеће било ангажовано на сакупљању ове врсте отпада, неопходно је да се обезбеди и на адекватан начин припреми простор за привремено складиштење опасног отпада из домаћинства.

6.6.4. Програм сакупљања кабастог отпада

Сакупљања кабастог отпада треба организовати на два начина. Први начин је кампањско одношење кабастог отпада које би се организовало 4 до 6 пута годишње. Приликом кампањског сакупљања кабастог отпада, не би се наплаћивале додатне услуге

комуналног предузећа. Поред тога постоји и други начин који се већ примењује и чија примена се планира и убудуће, а то је организовано одвожење кабастог отпада по позиву, које се додатно плаћало, а комунално предузеће је у обавези да у што краћем року уклони такав отпад. Такође, у оквиру активности сакупљања кабастог отпада постоји и услуга изнајмљивања контејнера на 24 сата, коју грађани користе у ситуацијама када врше одређене грађевинске радове или преуређење простора и слично, што често има за последицу велику количину отпада. За такве услуге се накнада такође додатно плаћа. Као и у случају других програма сакупљања и за успешну реализацију програма сакупљања кабастог отпада, неопходно је јачање активности рада инспекцијских служби и обезбеђивање санкција за лица која не поштују правила дефинисана програмом.

6.6.5. Програм сакупљања индустријског отпада

Сви генератори индустријског отпада дужни су да врше одвајање опасног од неопасног индустријског отпада, при чему се опасан отпад мора складиштити у кругу фабрике. Такође, потребно је издвојити и рециклабилне материје, што већини индустријских предузећа и чини. Како би се смањила количина помешаног отпада који је теже разврстати накнадно, потребно је размотрити модел формирања цене накнаде за овакве привредне субјекте на основу количине отпада који се продукује, а што би се огледало у потребном броју контејнера за одлагање отпада у кругу предузећа.

Динамика сакупљања треба да се дефинише у зависности од количина отпада који се продукује, могућности комуналног предузећа за сакупљањем и положајем предузећа у односу на редовне трасе камиона ауто-смећара. Узимајући у обзир наведене факторе, потребно је прорачунати оптималну учесталост сакупљања која не сме бити већа од 2 недеље.

6.7. Опције третмана и искоришћења отпада

У наредном делу биће приказане основе опције третмана и искоришћења за различите врсте отпада које се примењују у пракси.

6.7.1 Рециклажа

Под рециклажом се подразумева поновна прерада отпадних материјала (папира, стакла, пластике, метала...) у производном процесу за првобитну или другу намену, осим у енергетске сврхе.

Основни предуслов за процесе рециклирања било које врсте материјала је добро организован процес сепарације отпада. Најпожељнији облик сепарације је, свакако, примарна сепарација или сепарација отпада на месту настанка нпр. у домаћинствима где страновништво одлаже отпад у различите канте и контејнере за различите врсте отпада (слика 6.13). Такав облик сепарације у многоме поједностављује даље процес управљања отпадом, с обзиром на то да није неопходан често сложен процес секундарне сепарације, односно сепарације након сакупљања измешаног отпада. У многим развијеним земљама Западне Европе овакав систем је заживео, од чега директну корист имају становници, а која се огледа у нижим ценама услуга одношења и депоновања отпада у односу на средину у којима се не примењује примарна сепарација.

Основне предности примене рециклаже огледају се у смањењу потрошње

примарних материјала, уштеди енергије за производњу и обраду примарних материјала и смањењу штетних утицаја на животну средину.

Други поменути позитивни ефекти, поред финансијских, често нису узети у обзир приликом прорачуна укупног позитивног дејстава рециклаже, што је у великом броју случајева неопходно како би се процес рециклаже исплатио лицима која се њиме баве. Како очување ресурса није посао појединца већ друштва у целини, тако и рециклажа не треба да се посматра као потенцијална могућност појединца, односно одређеног привредног субјекта да оствари профит, већ и позитиван утицај на општа добра, па је самим тим потребно на неки начин наградити субјекте који се баве овом делатношћу.

Увођење система рециклаже у управљању отпадом пожељно је из следећих разлога:

смањује се количина комуналног отпада намењеног одлагању и

продужава се век депоније;

6.7.2.1. издвојене компоненте отпада се посматрају као ресурс, те се из њих може остварити економска добит, оне се даље могу искористити у гранама индустрије као секундарна сировина;

6.7.2.2. умањује се потреба за увозом сировина, а такође се чувају и постојећи ресурси;

6.7.2.3. штедња енергије за добијање производа из сировина, а тиме се смањују и трошкови производње из секундарних сировина у односу на прераду сировина;

отварање нових радних места;

прописи о заштити животне средине у погледу одлагања отпада су све строжи, те је неопходно умањити количине отпада намењене депоновању;

приближава се Директивама Европске уније у погледу поступања са отпадом, у складу са Националном стратегијом управљања отпадом.

Издвајање рециклабилних компоненти је могуће спровести на два начина, те се у том смислу разликују два типа сепарације:

примарна - која подразумева издвајање корисних компоненти отпада на месту настанка (на пример у домаћинству, предузећу, установи);

секундарна - која подразумева издвајање корисних компоненти отпада у посебном постројењу.

Треба имати у виду да се издвајањем сировина које се обавља након сакупљања отпада добија мањи проценат чисте сировине у односу на удео издвојених компоненти приликом примарне сепарације. Из тог разлога се примарна сепарација сматра ефикаснијим решењем, али и скупљим, из разлога обезбеђивања посебних посуда и издвојеног сакупљања рециклабила.

Примарна сепарација

Сепарацијом на месту настанка добија се чистија секундарна сировина, од исте издвојене на постројењу за издвајање рециклабилних компоненти.

Слика 6. 13. Издвајање рециклабилних компоненти на месту настанка

Адекватно планирање ове врсте сепарације ипак мора да укључи обезбеђивање низа чинилаца у циљу постизања њене ефикасности, од којих су најзначајније:

организовање посебних тура за возила за сакупљање издвојених компоненти отпада;
увођење посебних посуда за сакупљање отпада;
развијање јавне свести, да би се осигурао квалитет издвојених секундарних сировина;
мониторинг квалитета издвојених сировина;
увођење „зелених острва“, односно груписаних стандардних посуда за издвајање отпада упоредо са организовањем сакупљања отпада из домаћинства.

Издвајања рециклабилних компоненти из комуналног отпада на месту настанка карактерише следеће:

издвајање се врши близу места генерисања отпада, те је мања контаминација околних простора,
издвојене компоненте постижу бољу цену на тржишту, могу се одмах пласирати и прерађивати,
цене одлагања, транспорта укупне количине отпада, те његовог третмана се редукују,
након издвајања искористивих компоненти ипак се мора предвидети и третман и одлагање остатка.

Секундарна сепарација

Секундарна сепарација подразумева издвајање секундарних и рециклабилних сировина из неселектованог (мешаног) комуналног отпада. Овим се постиже смањење количине отпада која се депонује на депонији, продужава век депоније и обезбеђују одређена новчана средства од продаје истих. Једно од технолошки и инвестиционо најприступачнијих решења за издвајање секундарних сировина из неселектованог комуналног отпада је изградња постројења за сепарацију отпада где се врши ручно издвајање. Основна поставка и начин рада постројења се састоји од следећих уређаја и корака:

Слика 6.14. Изглед постројења за сепарацију отпада

Неселектовани комунални отпад се довози на пријемни плато постројења за сепарацију отпада где се врши издвајање кабастог отпада који би могао у даљем третману да оштети делове постројења.

Поступак издвајања секундарних сировина у постројењу за сепарацију отпада врши се на следећи начин:

радна машина гура отпад у канал у којем се налази почетак система транспортних трака који односи отпад на платформу за ручно издвајање секундарних сировина – сортирницу;
у сортиници радници ручно пребирају и издвајају корисне секундарне сировине тј. папир, картон, ПЕ фолије, ПЕТ, целе стаклене флаше и алуминијум и бацају их кроз отворе платформе у боксове који се налазе непосредно испод њих;
остатак отпада креће даље транспортном траком изнад које је постављен магнетни уређај за издвајање феромагнетних метала којим се исти издвајају у посебан контејнер;
на крају транспортне траке преостали отпад пада у камион који га одвози на депоновање, а могуће је и балирати преостали отпад пре депоновања;
издвојене секундарне сировине из боксова се гурају радном машином на плато испред боксова и ту се балирају једноставним балиркама које се пуне и празне ручно;
стакло се не може третирати на овај начин, оно се утовара у посебне контејнере уз помоћ утоваривача;

радна машина односи балиране секундарне сировине на плато изван постројења где се одлажу до преузимања од стране предузећа који врши њихов откуп.

Горе описани поступак представља технолошки минимум за рад једног постројења овакве врсте. Приликом процене резултата сепарације и финансијске валоризације приликом продаје секундарних сировина, неопходно је имати у виду да није могуће, чак и у најсавременијим постројењима за сепарацију извршити потпуно издвајање укупног садржаја различитих материјала.

Разликују се две врсте сепарације отпада зависно од начина третмана отпада. Прва је ручна сепарација која се спроводи на линији за сепарацију (која се креће дуж

постројења покретном траком, слика 6.15), која је предвиђена на регионалној депонији у Инђији. При оваквој сепарацији се ручно издвајају: папир, картон, пластика, метал и сл.

Слика 6.15. Ручна сепарација отпада

Овим поступком сепарације отпада издваја се низак степен рециклабилних сировина (око 1% од десетине укупне количине довезеног отпада на депонију).

Други начин сепарације је коришћење савремених постројења за сепарацију (слика 6.16).

Слика 6.16. Приказ савременог аутоматизованог постројења за сепарацију отпада

Ово постројење даје могућност сепрације много веће количине отпада уз издвајање већег процента различитих материјала. Вредност оваквих постројења на тржишту креће се од 2 до 2,5 милиона евра. За рад постројења је неопходна људска радна снага која ће вршити ручно раздвајање појединих фракција отпада. Отпад се након раздвајања балира (слика 6.17) до одношења.

Слика 6.17.Приказ балирања отпада након сепарације

Недостатак овог начина сепарације су високи инвестициони трошкови који диктирају и високе накнаде које плаћају корисници услуга комуналних предузећа.

Како је област рециклаже у Републици Србији још увек у развојној фази, а и стање на тржишту рециклабилних сировина веома променљиво, у оквиру овог Плана неће се разматрати ни анализирати могућност рециклаже различитих сировина.

Приказ рециклажних технологија

Рециклажа папира

Процес рециклаже папира се односи на рециркулацију отпадног папира као секундарне сировине која се употребљава за добијање новог производа. Постоје неке разлике код рециклаже различитих врста папира и картона, али основни процес рециклаже им је заједнички и одвија се у неколико фаза.

Прва фаза представља мешање воде са отпадним папиром, уз примену механичког мешања, како би се раздвојила влакна папира, а чиме се добија папирна пулпа. Друга фаза се односи на сепарацију влакана пулпе и паразитних материјала. Након филтрирања, пулпа одлази у центрифугалне машине на прање, при чему се издвајају материјали гушћи од пулпе, а који се нису издвојили при првој филтрацији.

Слика 6.18. Пријем папира и процес његовог испирања

После центрифугалног прања папир се одводи у резервоар за флотацију где се мућу од папира и воде (пулпи) додаје сурфактант, при чему се у смешу инјектује ваздух. Мехурови ваздуха прикупљају честице мастила и боје који се издвајају из пулпе и задржавају у пени која се формира на површини. Уклањањем боје и мастила, пулпа добија светлију боју.

Пети корак представља примену механичког рада попут пресовања како би се уситниле све примесе које су се задржале у пулпи и како би се разбиле грудвице које су се

евентуално формирале. Након пресовања, папир се испира водом при чему се уклањају све преостале ситне честице које се налазе у пулпи.

Уколико је потребно да се добије бели папир, тада се пулпи додају пероксиди или хидросулфати како би се пулпа избелила. Чиста и/или избељена папирна влакна се потом користе за добијање рециклираног папира, при чеми је поступак исти као код производње папира од целулозе.

Слика 6.19. Процес избељивања папира

Вода која је кориштена у процесу рециклирања се припрема за поновну употребу у процесу. Отпадни материјал (смеша мастила, пластике и кратких влакана) из процеса рециклаже депонује се или се користи као гориво за добијање енергије или пак као ђубриво.

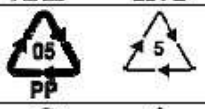
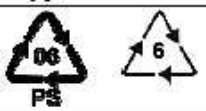
Главне врсте папира који се у овом тренутку рециклирају су:

- Новински папир – Ова врста папира се дели на четири категорије: папир без мастила користи се за рото-папир, свилени папир и папир вишег квалитета, док се преостале категорије углавном користе за картон намењен изради контејнера или грађевинског производа.
- Наборани картон - Ово је најзаступљенија појединачна компонента у укупној количини отпадне хартије која се рециклира. Тржишта за балирани картон доброг квалитета, историјски гледано, увек су била постојана и многи комерцијални генератори, попут супермаркета и малопродајних радњи, у толикој мери манипулишу амбалажом да је потпуно оправдано ако се њихово балирање врши интерно. Рециклиране наборане амбалаже првенствено се користе за израду спољњих и унутрашњих ваљаних слојева нових амбалажа.
- Папир високе финоће – Овде спада папир за штампаче уз рачунар, бели и обојени папир за трговачке књиге и папир за фотокопирање. Историјски гледано, тржиште за овакав папир увек је остајало постојано, пошто се хартија доброг квалитета (тј. нетретирана, непресвучена хартија са високим процентом дугих влакана) може искористити као директна замена за папирну кашу или за производњу свилене хартије или висококвалитетног бонд-папира, под условом да се претходно изврши уклањање заосталог мастила.
- Мешани папир – Мешана хартија не подлеже ограничењима по питању премаза или структуре влакна, али су пребачаји ограничени на 10%. У пракси, категоризација представља одраз тржишних захтева и у тренутној ситуацији када постоји велика понуда мешаног папира и рото-папира, мешани папир углавном се састоји од новина, часописа и мешаног папира са дугим влакнима.

Рециклажа пластике

Различите врсте пластике се производе од различитих врста полимера. Постоји око 50 различитих врста пластике од којих су четири основне, које су уједно и најраспрострањеније. Ту спадају ПЕТ (Polyethilene Terephthalate или полиетилен-терефталат), ПВЦ (Polyvinyl Chloride или поливинил-хлорид), HDPE (High Density Polyethilene или полиетилен велике густине), LDPE (Low Density PolyEthylene). Већина пластичних производа садржи симбол који говори од које врсте полимера је тај производ добијен.

Табела 6.11 Ознаке које се користе за обележавање пластичне амбалаже

Тип полимера	Ознака	Примена
PET PolyEthylene Terephthalate		Газирана пића, уље за кухињу
HDPE High Denstry PolyEthylene		Боце за млеко, шампони и течни сапуни, средства за чишћење, боце за негазирана пића,
PVC PolyVinyl Chloride		Израда фолија и разноразних паковања
LDPE LowDensity PolyEthylene		Амбалажа за физиолошке растворе и разне врсте врећица
PP PolyPropylene		Чаше за јогурт, амбалажа за путер
PS PolyStyrene		Пластичне чаше за једнократну употребу , пластични тањирићи (пенасти материјали)
Other Сви остали вишекомпонентни материјали (акрил, поликарбонати,наилонстаклена вуна...)		

Ако је боца безбојна и провидна или благо затамњена, највероватније је да је у питању ПЕТ. Такође се може препознати по специфичном облику дна боце 8 у облику цвета са тачком од тврде пластике у центру (место где је пластика убацивана у калуп). Овај полимер добро подноси притисак због чега се користи за израду амбалаже за газирана пића. Врста носи бројну ознаку „1“.

Уколико је боца непровидна, највероватније је да је израђена од врсте полимера познатог као HDPE. Ова врста пластике може бити и обојена бојом (провидна). Овај полимер не може да се носи са повишеним притисцима, те се стога користи за израду амбалаже за негазиране течности. Може се препознати и по линији спајања која се креће око ивица боце. Ова врста носи бројну ознаку „2“.

Табела 6. 11. приказује ознаке које се користе за обележавање пластичних производа. Рециклажа пластике је процес поновне употребе пластичних материјала за добијање нових производа.

ПЕТ амбалажа

ПЕТ амбалажа се сортира по боји на зелену, плаву, безбојну и мешавину осталих боја, затим се тако сортиран материјал балира и односи у рециклажни центар. Најцењенија пластика је безбојна, док је са друге стране, мешавина најмање цењена. У рециклажном центру се материјал уситњава, затим тако уситњен материјал одлази на сепарацију страних материјала попут папира, метала и других врста пластике, након чега се одвози на чишћење.

Слика 6.19. Пример балиране ПЕТ амбалаже

Након прања се добијају чисте ПЕТ гранулe које се користе за производњу других производа који би иначе били израђени од полиестера. Гранулe се такође могу користити и за производњу ПЕТ амбалаже, али је њихов удео у новом производу највише 25% како се не би изгубиле физичко-хемијске особине материјала.

ПВЦ амбалаже

Поливинил-хлорид (ПВЦ) има широку примену у изради амбалажа за прехрамбене производе, електричних каблова (где се користи у својству изолационог материјала), пластичних цеви и ПВЦ столарије. Иако отпадни ПВЦ из потрошачког сектора представља висококвалитетну пластичну смолу коју обично није потребно додатно умешавати (или је то потребно чинити у јако малој мери), количина ПВЦ-а која се у данашње време рециклира веома је мала, првенствено због високих трошкова који прате његово сакупљање и сортирање.

Типични ПВЦ – производи који се рециклирају су: амбалаже за непрехрамбене производе, застори за туш кабине и каде, покрови товарних области камиона, подни простирачи из лабораторија, подне плочице, баштенска црева, саксије за цвеће, играчке итд. Постоји потенцијално огромно тржиште за производе попут дренажних цеви, фитинга, наменски у калупима изливених делова итд.

Слика 6.20. Добијање гранулата од ПВЦ прозора

Главну сметњу поступцима рециклаже ПВЦ-а праве поступци сакупљања и сортирања. Све до данас поступак сортирања обавља се ручно и то на основу кодова за распознавање или на бази карактеристичве криве линије на спољној страни дна ПВЦ боца.

Полиетилен високе густине (HDPE)

Најчешће израђивани предмети од HDPE-а намењени потрошачком сектору јесу боце за детерџенте и моторна уља. Боце се обично изручују као трослојне, при чему средњи слој садржи рециклирани материјал. Са порастом броја расположивих рециклираних пластичних материјала удео употребљене рециклиране пластике ће порасти, посебно ако се ради о тамнијим амбалажама. Унутрашњи слој који се израђује од новопроизведене, некоришћене пластичне смоле представља поуздану баријеру од продирања кроз амбалажу, док спољни слој даје униформност боји и појави. Рециклирани HDPE користи се још и у изради заштитних омота, вреће за прехрамбене производе, цеви, играчака, канистера, кофа итд.

Полиетилен ниске густине (LDPE)

Најчешће се користи као амбалажа за прехрамбене производе, као вреће за смеће, пелене за једнократну употребу, те производе који примену налазе у пољопривреди и грађевинарству. Највећа количина танких фолија на крају завршава у комуналном отпаду. Од осталих области примене рециклираног LDPE-а, вредно је споменути употребу у мешовитим пластичним производима (у комбинацији са HDPE и PP), те израду заштитника који се умећу између терета у товарној области камиона и ужади или сајли које тај терет осигуравају, а при томе и належу на његове ивице или површине.

Полипропилен (PP)

Полипропилен се обично користи за израду кућишта акумулаторских батерија моторних возила, поклопаца контејнера, боца и других врста амбалажа, етикета и у мањој мери амбалажа за прехрамбене производе. Под нормалним условима, PP етикете и поклопци претварају се у гранулат заједно са полиетиленским производима и смеша коју чини 10–13% таквог гранулата уз остатак HDPE гранулата нивоа квалитета потребног за производњу пластичних боца који се може искористити управо у ту сврху. Већи део PP-а остаје у виду мешаних љуспица и може се користити искључиво за израду производа скромнијег квалитета у које, између осталих, спадају пластична грађа, баштенски намештај, стубови разних димензија и облика, те разне ограде. Прерађивачи оловних акумулаторских батерија такође се баве ревитализацијом PP-а, који се затим користе у производњи нових акумулаторских батерија.

Полистирен (PS)

Познатији производи од полистиренске пене који се срећу у свакодневном животу јесу преклопне амбалаже за брзу храну, тањири и тацне, послужавници за месо и месне прерађевине, крути материјал за паковање итд. Ту су још и прибори за јело, пластичне чаше, пигментиране амбалаже за сир, јогурт и др. Различите врсте PS амбалажа илиамбалажа у којима се служи храна могу се ревитализовати појединачно или у пакету. Један типични прерађивачки процес обухватио би полуаутоматско раздвајање, гранулирање, прање, сушење и пелетизацију. Плоче од очврсле пене прерађују се на други начин; очврсла пена сецка се без претходног загревања у ситне делиће да би се начинила смеша слична карамелу, да би се затим та смеша прскала водом и пелетизирала. Рециклирани PS користи се у плочама од изолационе пене које се постављају у темељима грађевина, затим за израду разних канцеларијских помагала, послужавника за храну, контејнера за смеће, играчака итд. Произвођачи су за сада очигледно задовољни квалитетом ревитализованих пластичних смола, међутим прерађивачи би могли захтевати субвенције којима би покрили трошкове сакупљања сортирања и испоруке.

Мешани и вишеслојни пластични материјали

Осим претходно побројаних, произвођачи понекад употребљавају и не тако честе пластичне смоле да би израдили вишеслојне амбалаже намењене паковању прехрамбених и осталих производа који имају посебне захтеве. Када су у рециклираном облику наведене амбалаже, практично немају никакву тржишну вредност, пошто за њих не постоји оформљено тржиште.

Међутим, прерађивачи користе мешани пластични отпад из потрошачког сектора (полиетилене и полипропилене) пре свих, да би произвели пластичне смоле за произвођаче габаритних артикала када се не захтева поштовање стриктних спецификација за пластичну сировину. У наведену групу артикала спадају клупе које се монтирају напољу, баштенски столови, разни стубови за ограде, подметачи за точкове итд. Пошто наведени пластични материјали нису сортирани, прерађивачи су обично у могућности да по веома ниској цени набаве сировине за своју производњу.

Рециклажа стакла

Стакло као материјал је могуће рециклирати бесконачан број пута. Рециклажа стакла се односи на употребу отпадног стакла за добијање нових производа од стакла. Пре процеса рециклаже, потребно је да се стакло разврста према боји. Стакло се према боји, најчешће, дели на безбојно, зелено и смеђе стакло. Процес рециклаже стакла почиње са ручним уклањањем страних материјала из стакла попут керамике или пластике.

Затим, трака односи стакло у дробилицу где се стакло уситњава на одређену, предефинисану величину. Након уситњавања, трака односи стакло до вибрационих панела, где се издвајају папир, плутани чепови и остали нестаклени производи од стакла. После вибрационих панела, стакло одлази на магнетну сепарацију, где се у бубњевима уклањају остаци метала попут парчића челика, жице итд. Након магнетне сепарације, стакло одлази на уклањање керамике и каменчића, где се на новом сету вибрационих панела уклањају ови материјали.

Следећа фаза је уклањање етикета и алуминијумских прстенова из стакла помоћу вакуумских сепаратора. Након вакуумског сепаратора се из стакла, помоћу ваздушне струје уклањају немагнетни метали попут алуминијума и олова.

Слика 6. 21. Постројење за рециклажу стакла

Следећа фаза је финално уклањање преосталих честица керамике и камена. Уситњени материјал пресеца ласерски зрак, када тај зрак прекине непровидни материјал попут керамике и камена, аутоматски се укључује млаз ваздушне струје који уклања овај материјал из уситњеног стакла. Последња фаза рециклаже стакла је визуелна провера, где

радник проверава стакло и тражи било коју недоследност у процесу рециклаже. Након овог процеса, уситњено стакло је спремно да се претопи у нови производ.

Рециклажа алуминијума

Под појмом рециклаже алуминијума подразумевамо поновну употребу отпадног алуминијума, при чему се најчешће користе отпадне алуминијумске лименке и алуминијумска фолија, за добијање нових производа.

Слика 6.22. Уситњене алуминијумске лименке

Процес рециклаже се одвија у четири фазе где се отпадни материјал уситњава и где се уклањају примесе других метала, након чега се уклањају слојеви боје са отпадних лименки. Потом се материјал топи и изливају полуге сировог алуминијума. Алуминијумске конзерве се довозе балиране или само пресоване и у секачима капацитета 15 тона на сат се секу на комаде величине ораха. Потом се уситњени материјал пропушта кроз двоструки магнетни сепаратор како би се уклонили сви паразитни метални материјали.

Рециклажа челика

Процес рециклаже челика је сличан процесу рециклаже алуминијума. Принцип је исти, односно, потребно је отпадни материјал претопити и излити у одговарајући калуп, након чега се, у зависности од употребе, метал шаље на даљу обраду. Процес је следећи: прво се отпадни метал убацује у пећ за топљење, затим се у пећ додаје течно гвожђе. Након мешања течног гвожђа са отпадним материјалом, у смешу се високом брзином убацује чисти кисеоник како би се уклониле све нечистоће из смеше.

Рециклажа електронског отпада

Један од новијих система рециклаже је систем рециклаже електронског отпада. WEEE директива ЕУ која је донесена 2005. године, прописала је начине и циљеве рециклаже електронског отпада. WEEE директива је дефинисала одговорност произвођача за њихове производе којима је истекао век трајања, тако да су произвођачи одговорни за стварање система рециклаже електронског отпада. Истом Директивом забрањено је одлагање електронског отпада на депоније.

Слика 6.23. Издвојен електронски отпад

Систем рециклирања електронског отпада се заснива на 5 корака:

- стари производ за нови;

- рециклажна дворишта;
- корисник плаћа (не)видљиву таксу за рециклажу;
- кроз таксу се цео систем финансира;
- систем мониторинга и извештавања развијен.

Технички гледано, рециклажа електронског отпада се односи на:

- рециклажу фрижидера;
- CRT - рециклажу (рециклажа телевизора и монитора);
- ICT – рециклажу (рециклажа малих кућних производа: усисивачи, музички уређаји, персонални рачунари и кухињски електрични уређаји).

Рециклажа аутомобила

Аутомобиле и друге врсте челичног отпада из потрошачког сектора обично прерађују трговци старог гвожђа или ауто-отпади, који пречишћавају и балирају материјал за трговачке посреднике и крајње кориснике.

Први корак у поступку рециклаже аутомобила је уклањање материјала који се могу употребити у непрерађеном облику или опасних материјала. У ауто-отпадима се уклањају резервоари за гориво, акумулаторске батерије, пнеуматици и делови који се могу директно продавати, попут ветробранских стакала или грејача.

Уколико се мотор и погонски низ оставе у нетакнутом стању мора се испустити сва количина уља и осталих флуида. Аутомобили се сабијају и шаљу у сецкалицу. Поступци сецкања и магнетног одвајања користе се пошто ревитализација старог челика, по систему „комад по комад“, нема економског оправдања.

Сецкањем се такође повећава густина расутог материјала, што је економска погодност када се тако обрађен материјал треба испоручити. Индустријске сецкалице у стању су да исецкају аутомобиле (укључујући и блок мотора) до величине које су погодне за даље претапање у електричној пећи.

Слика 6. 24. Ауто-отпад

.

Рециклажа аутомобилских гума

Рециклажа аутомобилских гума подразумева употребу старих гума за добијање нових производа који не подразумевају искључиво аутомобилске гуме. Гуме се пре процеса рециклаже сортирају на основу типа, величине и израде гуме. Након сортирања, гуме се секу у неколико фаза, при чему се након сваке фазе добија ситнија гранулација материјала.

Примарно сечење гума даје гранулат величине 50 - 300mm, након чега се из гума уклања челична жица и текстил који служе као структурна ојачања. Секундарно сечење даје гранулат величине 16 mm у коме нема примеса жице и текстила и терцијарним сечењем добија се фини гранулат величине 1 – 3mm. Гранулат се након уситњавања може користити за производњу нових гума, репарацију истрошених гума, за добијање енергије, за израду асфалтних подлога итд.

Слика 6.25. Уситњавање аутомобилских гума до најмање гранулације

Рециклажа текстила

Рециклажа текстила подразумева употребу отпадног текстилног материјала за израду нових производа. Рециклажа текстила има неколико категорија које се разликују по врсти текстила који се рециклира. Текстил се прво сортира према боји што елиминише потребу за бојењем након завршетка процеса. Након тога се материјал сече на влакна тако што се превлачи преко ротирајућег бубња са изводима и меша са осталим пробраним влакнима како би се добио нови конац (предиво). Тако добијени конац се чисти четкама и намотава.

Рециклажа дрвета

Под рецилажом дрвета подразумевамо употребу отпадног дрвеног материјала за добијање нових производа на бази дрвета. Процес рециклаже дрвета почиње издвајањем

дрвених материјала од остатка, затим се дрвени материјал уситњава и пролази кроз процесе магнетне сепарације где се издвајају метални материјали и визуелног прегледа. Након сепарације, уситњени материјал се користи за производњу плоча од пресованог дрвета, ламината и слично.

На нивоу општине могуће је организовати и спроводити активности примарне сепарације отпада. Предлаже се у првој фази постављање одговарајућих канти за издвајање ПЕТ амбалаже, алуминијумске амбалаже, као и папира и картона. Поменуте канте потребно је поставити на јавним местима на којима борави већи број људи током дана. Такође за успешан почетак у спровођену наведених активности неопходно је организовати информисање и едукацију становништва на начин који ће касније бити описан.

Секундарна сепарација, односно организовано раздвајање отпада у постојењу за сепарацију на нивоу општине није реална опција за општину Ириг имајући у виду број становника и количину отпада која се продукује, као и чињеницу да планом није планирана изградња трансфер станице на територији општине. Циљеве у погледу издвајања рециклабилних сировина могуће је остварити примарном сепарацијом, односно одвојеним одлагањем појединих материјала који се могу касније продати, а који би се одвојено одлагали пре свега на јавним местима. Много значајнији резултати могу се остварити сепарацијом отпада организованом на регионалном нивоу, односно у постројењу за сепарацију које треба поставити на локацији регионалне депоније.

Механичко-биолошки третман отпада

На основу датих анализа дефинисано је да се велике количине биоразградивог комуналног отпада морају смањити. Разматрање увођења механичко-биолошког третмана (слика 6.29.) и инертизације отпада са којом се постиже смањење ризика по загађење животне средине, смањење запремина биоразградивог отпада је са компостирањем једна од варијанти која се треба разматрати.

Механичко-биолошки третман (МБТ) комбинује механичке процесе разврставања комуналог отпада на сировине, које се могу рециклирати као што су стакло, метали (некад пластика и папир) са биолошким процесима исушивања и стабилизовања органског дела отпада.

Све врсте МБТ-а омогућују смањење запремине отпада и смањење емисија гасова који изазивају ефекат стаклене баште (углавном смањење генерисања метана). На основу података о саставу отпада, може се закључити да постоји значајна количина органске материје, што погодује примени МБТ-а.

МБТ постројења могу да помогну у побољшању поновне употребе неких категорија отпада (папира, гвожђа, метала, итд.), производњом и рекламирањем квалитетног компоста и/или „зелене“ енергије, док са друге стране МБТ процес постројења не замењују нити ће икад заменити крајње одлагање које нуде постројења за одлагање у тло или постројења за спаљивање. МБТ поступак није замена за постојеће класичне третмане, већ представља процес предтретмана који користи различите технике.

Слика 6.29. Шема МБТ технологије

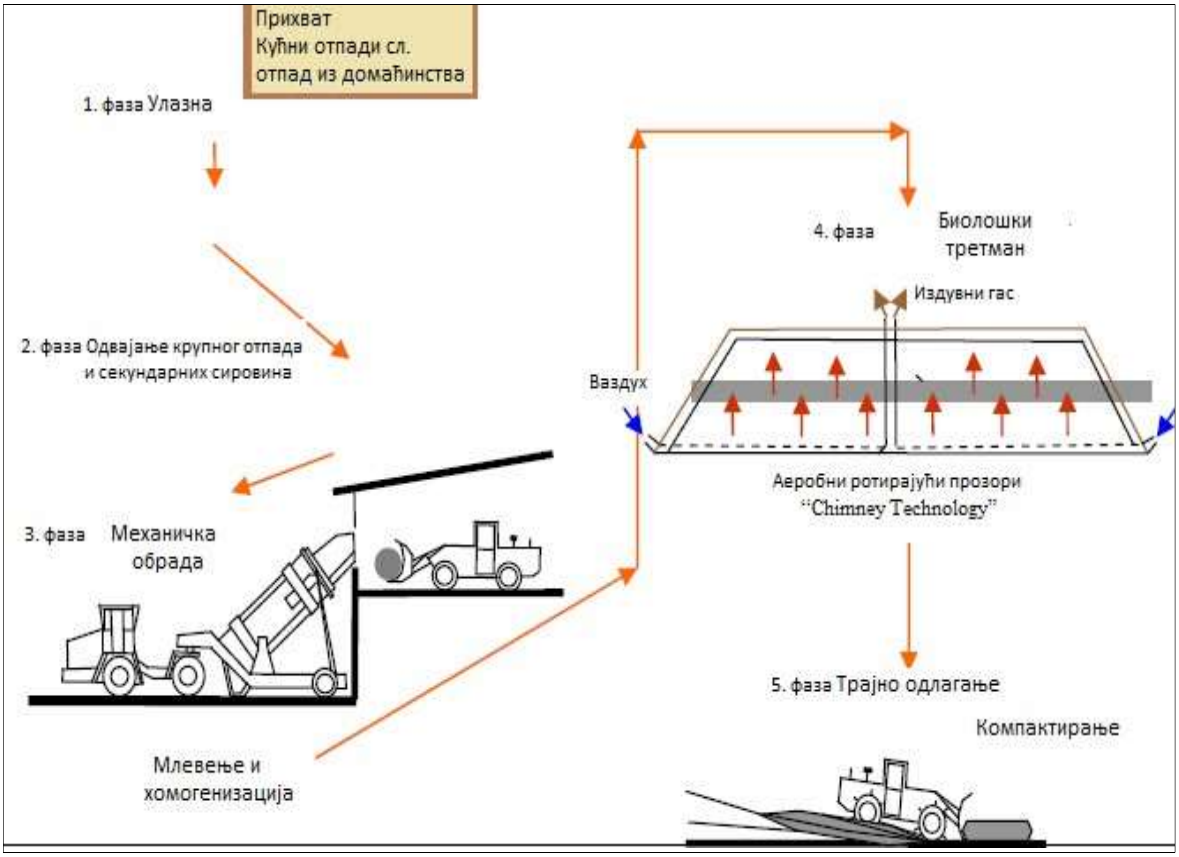
Слика 6.30. Изглед МБТ локације

Економска исплативост и могућност грађана да плаћају напредне третмане отпада као што су компостирање или МБТ ће у највећој мери утицати на могућност примене ове технологије у општини.

Процес механичко-биолошког третмана отпада могуће је применити:

- као алтернативу термичкој обради отпада где се комплетни комунални отпад без издвајања рециклабилних материјала и метала подвргава процесу механичко-биолошке обраде, а након тога се целокупан отпад депонује на регионалне санитарне депоније. Главни недостатак споменутог начина обраде је потреба за релативно великим простором за одлагање отпада;
- у комбинацији с термичком обрадом отпада. У овом случају нужна је сепарација отпада на фракције високе топлотне моћи које иду на спаљивање и фракције ниске топлотне моћи, богате биолошким разградивим супстанцама, које се стабилизују процесом биолошке обраде;
- као претходни степен термичке обраде отпада у циљу

смањења количине комуналног отпада који се касније спаљује.



Слика 6.31. Шема МБТ по фазама

Предности и недостаци МБТ

Предности:

- смањује количину резидуалног отпада, а самим тим и трошкове одлагања отпада;
- смањује биодеградибилност отпада, а самим тим и емисију метана када се отпадни остаци депонују;
- МБТ омогућује поновно коришћење отпада који не може бити одвојено сакупљен у домаћинствима;
- потенцијални опасан отпад као што су батерије, разређивачи, боје и флуоросцентне сијалице не одлажу се на депоније јер се уклањају приликом сортирања у постројењима за МБТ
- постројења су направљена модуларно, састоје се од мањих елемената који могу бити накнадно додати или уклоњени у зависности од промене токова отпада. У неким постројењима лако је конвертовати механички третман у постројење за рециклажу;
- Стабилизација отпада резултује смањењем емисије непријатних мириса, прашине и осталог отпада.

Недостаци:

- рециклабилни материјал који настаје током МБТ често је лошег квалитета;
- у великим МБТ постројењима се сакупља огромна количина отпада са велике површине што је контрадикторно и може смањити значај рециклаже и минимизације отпада у тој области услед константне потребе за отпадом;

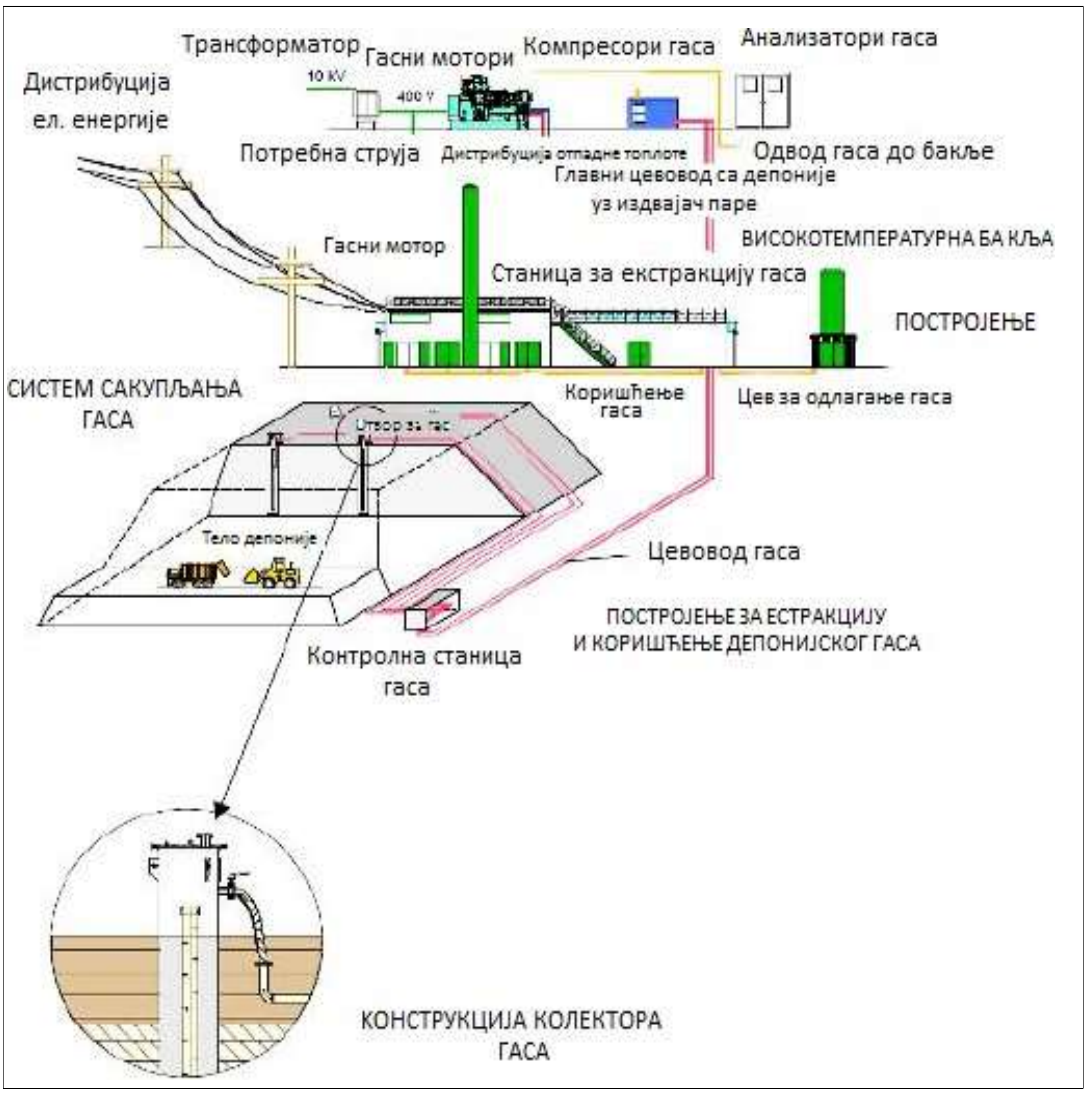
Фактори који утичу на МБТ зависе од прописа по којим постројење ради и који диктирају критеријуме квалитета (улаза и излаза) и тржишта за излазе. Разматрани заједно, наведени циљеви могу имати различита значења на различитим тржиштима.

Директни трошкови за МБТ опције крећу се 50 – 120 €/t. Иако трошкови варирају, углавном су далеко мањи од трошкова за директно спаљивање. Строги национални захтеви за пречишћавање издувних гасова (на пример у Немачкој) могу да имају драматичан утицај на укупне МБТ трошкове. Да ли је МБТ трошковно ефикасан, зависи од целокупне конфигурације укупног система за управљање отпадом.

Стога, док се МБТ технички може подесити тако да „одговара сврси“ за скоро било коју крајњу примену, његова применљивост није увек економски оправдана и требало би пажљиво размотрити свеукупност ланца управљања отпадом пре него што се донесе одлука да се МБТ укључи у понуду услуга.

Искоришћење депонијског гаса

Данас постоји велики императив да се спроводи контролисање и управљање емисијама антропогеног порекла у које се сврставају и емисије депонијских гасова са депонија комуналног отпада. Метан и угљен-диоксид чине главне компоненте депонијског гаса. Угљен-диоксид је гас са изузетним негативним ефектом стаклене баште, док метан има 23 пута већи потенцијал глобалног загревања од угљен-диоксида у периоду од 100 година. Коришћење депонијског гаса (ЛФГ) као енергента је један од метода за управљање емисијама са депоније. За коришћење депонијског гаса као енергента неопходан је оптималан систем за издвајање гасова, подаци о снази извора гаса, укључујући и податке о просторној дистрибуцији гаса.



Слика 6.32. Шема тока депонијског гаса кроз постројење

Постоје различите могућности искоришћења депонијског гаса које пре свега зависе од количине депонијског гаса, односно садржаја метана у саставу гаса. За производњу електричне енергије сагоревањем депонијског гаса неопходна је велика и константна продукција како би се трошкови производње електричне енергије минимизирали. Друге опције које подразумевају производњу топлотне енергије или неке облике складиштења метана могу се такође применити на депонијама комуналног отпада.

Постоји неколико различитих литературних извора састава депонијског гаса, али се они разликују незнатно, приказани су у табели 6.17.

Табела 6.17. Састав депонијског гаса

Компонента	**%**	**Карактеристике**
Метан	45-60	Метан је гас без боје, без мириса. Депоније су највећи извори емисија метана које је проузроковао човек.
Угљен-диоксид	40-60	CO2 се налази у атмосфери у малим количинама (0,02 %). Безбојан је, без мириса и мало кисео.
Азот	2-5	Азот репрезентује 79% атмосфере. Без мириса, укуса и боје.
Кисеоник	0,1-1	Кисеоник репрезентује 21% атмосфере. Без мириса, укуса и боје.
Амонијак	0,1-1	Амонијак је безбојан гас са оштрим мирисом.
Неметанска органска једињења (NMOC)	0,01-0,6	NMOC-и су органска једињења . Налазе се у природи или се могу вештачки синтетизовати. NMOC-а је најчешће присутна на депонији су: акрило-нитрити, етил-бензен, хексан, метил-етилкетон, тетрахлор-етилен, толуени, трихлор-етилен, винил-хлорид и ксилен.
Сулфиди	0-1	Сулфиди (водоник сулфид, диметил сулфид, меркаптани) су гасови присутни у природи и који дају депонији непријатан мирис покварених јаја.
Водоник	0-0,2	Водоник је гас без боје и мириса.
Угљен-моноксид	0-0,2	Угљен-моноксид је гас без боје и мириса и изузетно токсичан.

Извор: Tchobanoglous, Theisen and Vigil 1993; EPA1995

Слика 6.33. Пример система за сакупљање гаса

Коришћење депонијског гаса на депонији може бити успостављено истовремено са изградњом депоније ако се она гради на простору где се налази стара депонија. Ако се гради нова депонија, постројење за искоришћење депонијског гаса треба сачекати довољну количину отпада да би се могло инсталирати.

У оба случаја треба анализирати конзум. Велику пажњу треба обратити да инсталирање компостилишта или МБТ технологије смањује количину биоразградивог отпада на депонији, тако да истовремено није исплативо инсталирати обе врсте технологија компостилиште или МБТ и са друге стране искоришћење депонијског гаса.

Технологије коришћења депонијског гаса

- „Otto Cycle“ – мотор са унутрашњим сагоревањем;
- „Bryton Cycle“ – гасна турбина;
- „Organic Rankine Cycle” (ORC) – парни турбогенераторски систем;
- „StirlingCycle“ – мотор са спољашњим сагоревањем;
- „Fuel Cells“ – гориве ћелије („Phosphoric Acid Fuel Cells“ - PAFC) – гориве ћелије на бази фосфорне киселине и (“Molten Carbonate Fuel Cells“ - MCFC) – молтен карбонатне гориве ћелије.

У следећој табели су приказане карактеристике и перформансе набројаних технологија:

Табела 6.18. Карактеристике и ефикасност технологија

	Otto	**Brayton**	**ORC**	**Stirling**	**PAFC**	**MCFC**
Ефикасност	33%	28%	18%	38,5%	36%	50%
Топлотни ниво (kW/h)	3,34	3,58	5,33	2,61	2,75	1,99
Емисије ($g/2.686 \times 10^6$ J) на час						
NOx	2	0,54	0,7	0,11	0,046	0,000847
CO	2	0,67	1,2	0,55	0,09	0,05

Типични трошкови

Процена трошкова за сваку од технологија је извршена на основу следећих претпоставки:

- капацитет постројења од 1000 kW,
- депонија која нема систем за сакупљање депонијских гасова – урачунати су трошкови конструкције система за сакупљање депонијског гаса и капитални трошкови, без трошкова за државне таксе.

Табела 6.19. Трошкови производње енергије

	Otto	**Brayton**	**ORC**	**PAFC**	**MCFC**
Трошкови производње енергије (EUR¢/kWh)	5,7	6,1	5,6	9,9	12,8

Најчешће коришћење депонијског гаса у свету је око 4 MW, а креће се од 50 kW до 50 MW. Разне нове технологије се могу применити од машина са унутрашњим

сагоревањем, до турбина и микротурбина. Једино применљиво је инфрацрвено загревање просторија, које је веома једнострано, али није енергетски ефикасно.

Слика 6.34. Инфрацрвено грејање просторија

Слика 6.35. Сагоревање депонијског гаса

Инсталирање постројења за унутрашње сагоревање може ићи 1-3 MW. Постоји велики број произвођача ове технологије и релативно јефтино се налази на тржишту. Постоји могућност инсталирања и веома малих 55-800 kW, кад су у питању веома мале продукције гаса или мали конзум.

Слика 6. 36. MAH EO826E, 55 кW

Слика 6.37. E2842 ЛE302, 315кW

На Сликама 6.36. и 6.37. приказане су машине за сагоревање депонијског гаса када је његова количина мала или када не постоји велики конзум.

Најефикаснија је, сигурно, примена комбинованих машина, односно комбинована производња електричне енергије и топлотне енергије. За инсталирање ових машина потребно је задовољити потребе машине за производњом 1-10 MW енергије и континуалну продукцију депонијског гаса.

Слика 6. 38. Изглед постројења за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије

У најновије време се користи и инсталација микротурбина које могу бити 30-200 кW.

Мале депоније (0,5 милиона тона отпада) генерално не могу подржати пројекат изградње система за коришћење депонијског гаса. Средње депоније (0,5 – 3 милиона тона отпада) су погодне за изградњу пројектних решења од 500 до 2000 kWh. Технологије које користе унутрашње сагоревање нису ефикасне за наведене количине отпада. Такође, технологије које користе моторе са унутрашњим сагоревањем емитују веће емисије NOx и CO.

Предности и недостаци искоришћења депонијског гаса

Предности:

- најјефтинија технологија,
- произведени гас се може користити за производњу енергије, у разним апликацијама,
- висококвалификовано особље није неопходно,
- сакупљање и искоришћавање депонијског гаса директно утиче на смањење стаклене баште.

Недостаци:

- земљиште као и подземне воде могу бити загађене услед неадекватног система за третман процедних вода,
- потребне за великом површином земљишта,
- трошкови транспорта отпада на удаљеним локалитетима депонија могу бити велики,
- трошкови пречишћавања гаса до нивоа природног гаса могу бити велики, као и трошкови третмана процедних вода,
- могућност појаве спонтаног паљења метана.

Приказане технологије искоришћења односе се на регионални приступ управљања отпадом, односно на ситуацију у којој се располаже значајнијим количинама отпада.

6.7.3. Термички третмани отпади

У циљу максималног искоришћења потенцијала отпада или минимизирања трошкова и негативног утицаја на здравље људи и животну средину, неопходно је размотрити што је више могуће различитих опција третмана отпадом. Најзаступљеније технологије термичког третмана отпада су:

инсинерација (најзаступљенија технологија за термички третман отпада),
гасификација,
пиролиза;
системи горива добијеног из отпада.

Свака технологија захтева различите количине улазних сировина, емитује различите количине нуспродуката, има различите „output“, и различите је ефикасности.

Инсинерација је процес контролисаног сагоревања отпада, са циљем уништавања или трансформисања отпада у састојке које су мање опасни, мање кабасти и састојке које је лакше контролисати. Инсинерација представља процес који се може користити за третирање разних типова отпада укључујући комунални отпад, комерцијални, као и одређене типове индустријског отпада. Поред депоновања, инсинерација представља

најзаступљенију поступак управљања комуналним отпадом. Погодности поступка инсинерације су:

смањење запремине и тежине отпада, посебно кабастог комуналног отпада са горивим садржајем;
деструкција и детоксификација одређених типова отпада, чинећи их погоднијим за коначно одлагање: запаљиве канцерогене материје, патолошки контаминирани материјали, токсична органска једињења, биолошки активни материјали који могу утицати на рад постројења за третирање отпадних вода из канализације;
деструкција органских компоненти биоразградивог отпада, које након депоновања директно генеришу депонијски гас (ЛФГ);
замена фосилних горива.

Пиролиза и гасификација су термалне методе које се употребљавају као алтернативе инсинерацији. Главна одлика ових технологија је трансформација отпада у гас који се може користити за производњу енергије у котловима или у гасним моторима. У поређењу са инсинерацијом запремина димног гаса је мања.

Технологија пиролизе је облик инсинерације при којој на високој температури долази до хемијске декомпозиције органског материјала у одсуству кисеоника. Пиролиза се обично одиграва под притиском, на температури изнад 430° C.

Гасификација је једна од метода за термални третман отпада, која може трансформисати органски отпад у нискокалорични гас, рециклабилне продукте и остатке.

Обично је процес гасификације праћен сагоревањем продукованог гаса у пећи за сагоревање или турбини након пречишћавања гаса. Уобичајена температура на којој се одвија процес је 800 – 1100°C, зависи од топлотне вредности и подразумева одређени број хемијских реакција којима се формира сагорљиви гас који садржи катран у траговима. Пепео се обично витрификује и одваја као чврсти остатак.

Термичке методе третмана

Инсинерација

Недостаци инсинерационих технологија углавном се односе на штетну емисију продуката процеса, загађење ваздуха. У продуктима инсинерације налазе се диоксини и тешки метали, који, уколико се не уклоне, имају негативан утицај на животну средину. Због тога је у многим земљама прописано које су граничне вредности дозвољене, те се одобрава градња и коришћење само оних постројења која их испуњавају. Дефинисана су ограничења и поступци за уклањање следећих материја:

6.7.3.1. чврсте честице у продуктима сагоревања, летећи пепео;
6.7.3.2. тешки метали, као што су жива, кадмијум, олово, арсен, цинк, хром, бакар, никл итд. у продуктима сагоревања и пепелу;
6.7.3.3. кисели и корозивни гасови као што су хлороводоник, флуороводоник, сумпор-диоксид и оксиди азота;
6.7.3.4. продукти некомплетног сагоревања, као што су угљен- моноксид, диоксини, фурани и полициклични ароматични угљоводоници;
6.7.3.5. контаминиране отпадне воде;

6.7.3.6. контаминирани пепео.

Продукт инсинерације су материјали који се убрајају у опасне отпаде, те је неопходно њихово правилно одлагање.

Остаци од инсинерације, као што су таложни пепео (пепео са дна), филтерски пепео, вода из скрубера и филтерски колач (филтерски остаци) представљају трећи проблем у заштити животне средине. Немају исти састав као земљина кора, што би их уврстило у грађевински материјал, нити су довољно концентровани да би се из њих могле добити корисне сировине. Због овога, наведене материје се морају даље третирати и/или пречишћавати што безусловно доводи до генерисања отпадних вода. Главни разлог је велики удео биоразградивих састојака у отпаду, што резултира високим садржајем азота и органског угљеника у процедним водама. Када отпад спаљујемо, наведена органска фракција се минерализује стварајући пепео у ложишту (пепео са дна), који испуњава хигијенске услове и не садржи никакве биоразградиве органске материје. Међутим, будући да остатак спаљивања може испуштати неорганске соли и метале, пепео се мора третирати да би се испунили циљеви управљања отпадом. У овом тренутку, такве технологије нису исплативе ни у већини развијених земаља.

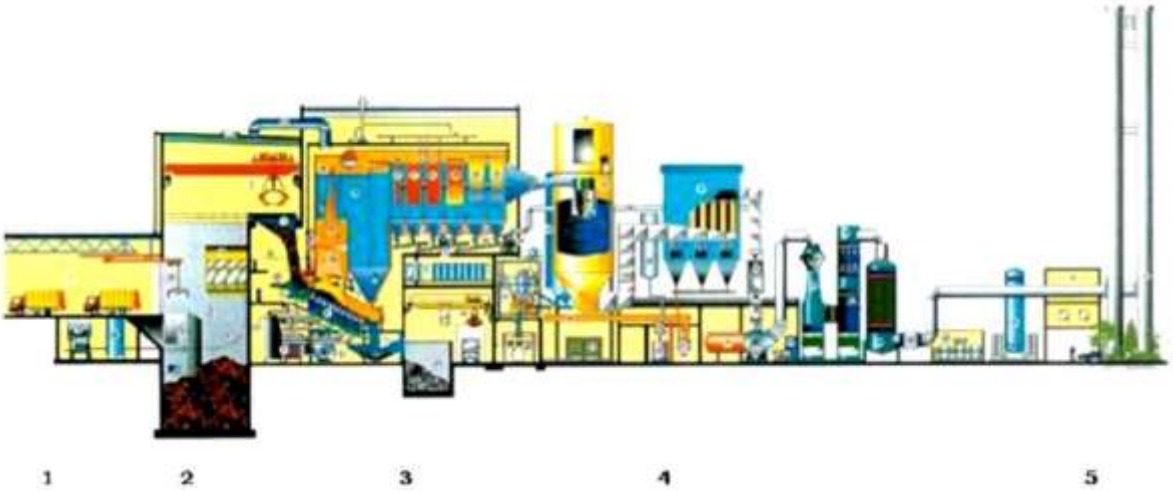
Остала питања и проблеми који се односе на коришћење инсинерације као поступка за третирање отпада су:

- висока улагања с репрекусијама на економске показатеље,
- нефлексибилност у избору одлагања отпада када је једном одлучено да се отпад прерађује инсинерацијом, те неопходност успостављања дугорочних уговора,
- инсинератор се пројектује на основу одређене топлотне вредности отпада уклањањем материјала, као што су папир и пластика, ради рециклирања, топлотна моћ се смањује, те се тиме мењају параметри рада инсинератора.

Постоји неколико различитих технологија инсинерације:

- сагоревање у флуидизованом слоју,
- пећ са решетком,
- пећи са ротационом комором.

У Европи око 90% постројења за третман комуналног чврстог отпада су пећи са решетком. Остали отпад који се третира у пећи са решетком је комерцијални, индустријски инертан отпад, канализациони муљ и поједини клинички отпад.



Слика 6.39. Поједностављен приказ постројења за инсинерацију (1 - допремање отпада, 2 – бункер за привремено складиштење, 3 – инсинерације, 4 – систем за пречишћавања димних гасова, 4 – димњак)

Трошкови изградње постројење за инсинерацију, као и оперативни трошкови су високи. Један од главних проблема спровођења иниснерације представља нехомогеност отпада. Састав се током времена непрекидно мења, те је тешко да се оствари уједначен процес рада. Количине влаге и несагоривих материја у отпаду фактори су које је најтеже прилагодити процесу сагоревања. Отпор јавности се такође не може избегнути и може представљати проблем због загађења ваздуха које може да процесом инсинерације. Ово загађење се не може у потпуности избећи чак и у најсофистицираније постројењима.

Специфични трошкови инвестиције, па и рада, опадају с порастом капацитета постројења. За рад постројења потребна је висококвалификована и обучена радна снага, за рад у три смене. Стога се не препоручују мања насеља. С друге стране, уколико постројење за инсинерацију опслужује веће подручје, расту трошкови транспорта комуналног чврстог отпада до локације.

Инсинерација отпада захтева велике инвестиционе трошкове као и високе трошкове рада и одржавања. Због тога су јединични трошкови отпада третираног у постројењу за инсинерацију знатно већи у поређењу са трошковима третирања отпада класичним методама (санитарне депоније, итд.). На основу података и препорука које је дала Светска банка изведен је закључак да је цена третирања у инсинераторима најмање два пута већа од цене одлагања на санитарним депонијама. Ризик од финансијског неуспеха је велики, а разлози за то су:

високи инвестициони трошкови и неопходност увоза машина и опреме,
техничка и технолошка комплексност условљава ангажованост квалификованог и искусног особља, доступност резервних делова,

високи захтеви у погледу квалитета, количине и састава отпада,
потреба за одговарајућим институционалним оквирима,
стабилност цене и потрошње енергије.

Табела 6. 20. Оперативни и инвестиоциони трошкова постројења за инсинерацију (технологија пећи са решетком) у зависнсти од количине третираног отпада [EEA]

Годишњи капацитет третмана (t)	Инвестициони трошкови[1](€)	Оперативни трошкови[2] (€/god)
50.000	25 miliona	950.000
100.000	45 miliona	1.750.000
200.000	90 miliona	4.000.000
500.000	160 miliona	6.800.000

[1] Цена не подразумева таксе, планирање и израду пројектне документације.
[2] Оперативни трошкови не подразумевају трошкове транспорта, одлагање остатака, трошкове особља, приходе од продаје електричне енергије.

Пиролиза и гасификација

Мора се напоменути да приликом процеса пиролизе и гасификације долази до продукције одређених нуспроизвода (остаци настали самим третманом и остаци приликом пречишћавања гасова) који се морају одложити на контролисаном депонијама. Отпадна вода које се продукује такође се мора тетирати пре испуштања у канализационе системе.

Пиролиза

У пракси, није могуће постићи потпуно одстрањивање кисеоника. Због тога долази до оксидације, сагоревања, дела материјала. Током процеса пиролизе органске честице се транформишу у гасове, мале количине течности и чврсте остатке који садрже угљеник и пепео. Гасови који се испуштају углавном се третирају у секундарној јединици за термичку оксидацију. Опрема као што су електростатички таложници, такође се употребљава за уклањање чврстих честица. Постоји неколико варијација уређаја за спровођење пиролизе: ротациона пећ, пећ са ротирајућом основом и пећ са флуидизованим слојем. Уређаји су по конструкцији слични инсинераторима, али се поступак одвија при врло малим количинама ваздуха.

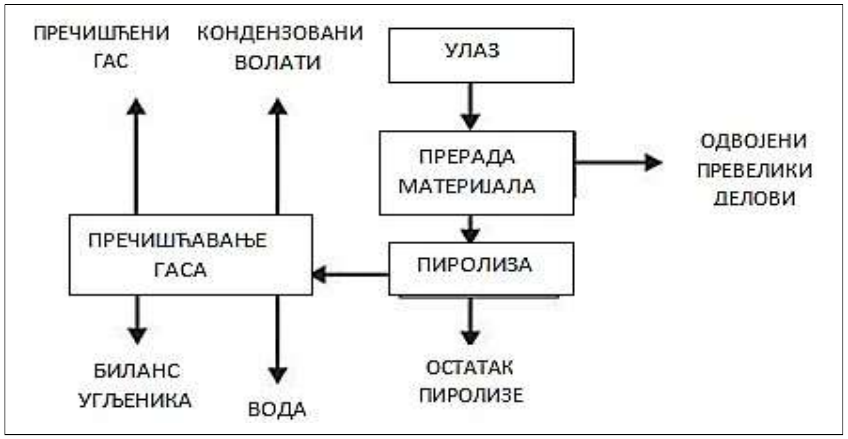
Предности пиролизе:

продукције гасова ниске топлотне вредности (8 MJ/kg (10–12 MJ/Nm³)) који се даље може искористи за производњу енергије;
низак степен цурења тешких метала из чврстих остатака;
продукција мањих количина димних гасова него код конвенционалне инсинерације;
не долази до формирања диоксина у фурунама;
процес је погодан за тешке фракције отпада;

продукти који настају (клинкер и остали остаци) су стерилни. Недостаци

пиролизе:

отпад се мора уситнити (исецкати) пре уласка у јединицу за пиролизу ради спречавања загушења транспортног и дозирног система;
чврсти остатци садрже 20-30% топлотне вредности примарног горива;
високи трошкови;
потребно је помоћно гориво.



Слика 6.40. Шематски приказ процеса пиролизе (нека остане ово за сада)

Процес пиролизе је високо егзотерман процес (одаје топлоту). Процес транформише отпад у гасове или течна горива, која крајњи корисници могу употребљавати у многобројним апликацијама, укључујући и конвенционалне моторе и котлове. Гас који настаје процесом пиролизе гориво је за котлове или се користи на други начин. Стопа поновног искоришћења у виду енергије значајно је већа него код конвенционалних инсинератора.

Ниједан од производа који настају процесом пиролизе нема велику вредност, а инвестициони и оперативни трошкови су веома високи. Могућности употреба комуналног чврстог отпада као горива у системима за пиролизу су ограничене. Пиролиза се успешно користи за производњу енергије из других чврстих хомогених горива, али за третирање тог отпада није дало економски прихватљиве резултате. Посебан проблем представља сложено управљање, тј. прилагођавање параметара рада карактеристикама комуналног чврстог отпада.

Гасификација

Предности гасификације:

- висок степен поновног искоришћења отпада као извора енергије (може се постићи ефикасност искоришћења и до 85%, у случају комбиноване производње електричне и топлотне енергије, у случају производње само електричне енергије могући степен искоришћења може бити 25-35%);
- супституција сагоревања фосилних горива;
- боље задржавање тешких метала у пепелу (посебно хрома, никла и бакра) у поређењу са другим процесим сагоревања;
- низак степен цурења тешких метала из одлагалишта, приликом депоновања чврсте фракције посебно хрома, док је забележен и мањи степен цурења кадмијум и никла;
- продуковање стерилног клинкера и осталих остатака;
- генерисање гаса са ниском топлотном вредношћу 5 MJ/Nm³ и 10MJ/Nm³ у зависности од тога да ли се удувава ваздух или кисеоник;
- мање количине димног гаса у односу не инсинерацију;
- системи за пречишћавање гаса могу уклонити прашину, ПАХ-ове, хлороводоничну киселину, HF, CO2 итд. из продукованог гаса, што резултује ниским емисијама;

- процес је изузетно погодан за контаминирано дрво.

Недостаци гасификације:

- пре уласка у јединицу за гасификацију отпад мора бити исецкан (уситњен) или сортиран у циљу превенције блокирања дозирног и транспортног система;
- гас садржи катран (пепео) који се састоји од токсичних и канцерогених једињења који могу контаминирати воду за хлађење пепела, резултујући потребом да се врши рециркулисање воде или њено третирање као хемијског отпада;
- изузетно комплексан процес пречишћавања гаса да би се могао употребљавати у моторима;
- сагоревањем гаса продукују се азотови оксиди (NOx);
- чврсти остаци могу садржати одређени количине необрађеног угљеника у пепелу;
- висока цена;
- мали број испитаних постројења на тржишту.

Табела 6.21. Оперативни и инвестиоциони трошкова интегрисаног постројења за пиролизу и гасификцију у зависнсти од количине третираног отпада [EEA]

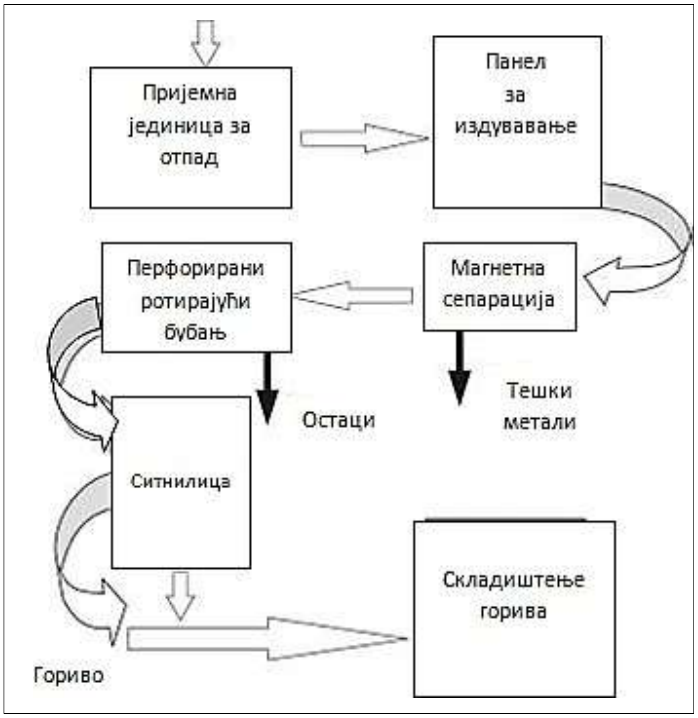
Годишњи капацитет третмана (t)	**Инвестициони трошкови[1] (€)**	**Оперативни трошкови[2] (€/god)**
50.000	8-15 милиона	800.000
100.000	35 милиона	1.200.000
200.000	60 милиона	2.100.000
500.000	90-100 милиона	3.300.000

[1] Цена не подразумева таксе, планирање и израду пројектне документације.

[2] Оперативни трошкови не подразумевају трошкове транспорта, одлагање остатака, трошкове особља, приходе од продаје електричне енергије.

Гориво добијено из отпада

Гориво добијено из отпада је резултат прераде чврстог отпада ради одвајања сагорљиве фракције од несагорљиве фракције, што су у комуналном чврстом отпаду метали, стакло и шљака. Гориво добијено из отпада углавном се састоји од папира, пластике, дрвета, кухињског и баштенског отпада и има већу топлотну моћ него непрерађени комунални чврсти отпад, који се у већини случајева креће између 12 и 13MJ/kg. Топлотна моћ може варирати у зависности од локалних програма рециклирања папира и пластике. Као и комунални чврсти отпад, гориво добијено из отпада се може сагоревати ради производње електричне или топлотне енергије. Прерада горива добијеног из отпада често се комбинује са процесима поновног искоришћења метала, стакла и других рециклабилних материјала у постројењу за поврат ресурса, чиме се убрзава време повратка инвестиција. Данас сагоревање горива добијеног из отпада, није толико заступљено као сагоревање чврстог комуналног отпада (без претходног сагоревања или обраде).



Слика 6.41. Шема производног процеса горива добијеног из отпада (RDF)

Као и неколико претходних технологија и све термичке технологије односе се на регионални систем управљања отпадом, односно за ситуација када постоје значајно веће количине отпада у односу на количине које се продукују у општини Ириг.

6.8. Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом и мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама.

Локалним плановима управљања отпадом није обухваћено управљање посебним токовима отпада. Посебни токови отпада се дефинишу као кретања отпада (истрошених батерија и акумулатора, отпадног уља, отпадних гума, отпада од електричних и електронских производа, отпадних возила и другог отпада) од места настајања, преко сакупљања, транспорта и третмана, до одлагања на депонију. Управљање различитим токовима отпада је регулисано појединичним нациналним плановима. Национални план доноси доноси Влада за период од 5 година.

Основа за његово увођење био је кровни **Закон о управљању отпадом**, као и комплементарни *Закон о амбалажи и амбалажном отпаду*, који су усвојени у мају 2009. године. Након тога, током **2010. године**, донете су подзаконске уредбе и правилници који су детаљно дефинисали механизме наплате еколошких такси и начине извештавања Агенције за заштиту животне средине

Република Србија, Министарство заштите животне средине, прави редован годишњи Извештај о посебним токовима отпада у Републици Србији. (Пример из Извештаја за 2022 годину)

3.7. Електрични и електронски производи

Табела 9. Количина електричних и електронских производа стављених на тржиште Републике Србије у периоду 2020. - 2022. година

Разред	Назив групе производа	2020. година		2021. година		2022. година	
		Укупна количина		Укупна количина		Укупна количина	
		ком	t	ком	t	ком	t
I	Велики кућни апарати	1377861	3533.0	1464903	3621.2	1422062	4458.6
II	Мали кућни апарати	1746885	1522.7	2032664	1813.0	1587838	1602.2
III	IT опрема	15370839	/	16888076	/	13558509	/
IV	Опрема широке потрошње за разоноду	/	5827.8	/	2957.4	/	3382.8
Va	Опрема за осветљење	5734565	/	6720359	/	6002629	/
Vb	Осветљења	/	1529.5	/	1220.1	/	1169.9
VI	Електрични и електронски алати	/	4596.2	/	5575.9	/	5348.8
VII	Играчке опрема за рекреацију, разоноду и спорт	/	1041.0	/	1434.7	/	1276.9
VIII	Медицински помоћни уређаји	/	411.1	/	536.7	/	511.9
IX	Инструменти за праћење и надзор	/	854.6	/	1031.8	/	2014.7
X	Аутомати	/	429.5	/	427.0	/	460.7
УКУПНО		**24230150**	**19745.5**	**27106002**	**18618.8**	**22571038**	**20226.4**

У првој години, од почетка примене Локалног плана управљања отпадом, у оквиру Јавног комуналног предузећа које је задужено за сакупљање отпада на територији општине, треба основати информативну службу (кол-центар) у циљу пружања информација корисницима о начину поступања са отпадом који спадају у посебне токове отпада. Кол-центар представља инструмент модерне политике информисања и комуникације и начин приближавања услуга ЈКП-а грађанима и утиче на подизање свести корисника о њиховим правима и обавезама.

Поред обуке кадрова, потребно је започети едукацију становништва и развијање јавне свести. Циљ развијања јавне свести је повећање нивоа свести најширег становништва о проблему заштите животне средине, посебно код деце и младих људи, чиме се ствара подлога за будуће акције и одрживо управљање отпадом.

Након успостављања система управљања посебним токовима отпада, у периоду 2013 - 2015. године било је потребно да обучене и стручне службе контролишу рад лица регистрована за делатност сакупљања посебних токова отпада. Лице које врши сакупљање, складиштење, третман посебних токова отпада, у обавези је да води и чува

евиденцију о количинама посебних токова отпада који су сакупљени, ускладиштени или третирани, као и евиденција о коначном одлагању остатака после третмана, што је прописано Правилником о кретању отпада на територији општине Ириг за сва правна лица.

Организовано сакупљање посебних токова отпада, његово привремено складиштење и транспорт до места третмана или коначног одлагања од стране предузећа/лица регистрованог за ову делатност потребно је успоставити 3 године од усвајања локалног плана управљања отпадом, односно од момента када се успостави систем евиденције генератора и количина посебних токова отпада. У циљу значајнијег учешћа приватног сектора у области управљања отпадом, локалне управе би требало да уведу подстицајне инструменте. На тај начин би се обезбедио већи квалитет услуга и избегло би се додатно преоптерећивање постојећих ЈКП-а. Један од видова подстицајних инструмента је омогућити и олакшати регистрацију малих предузећа - сакупљача, нарочито ромске националности, који чине велики број малих сакупљача. На тај начин Општина би побољшала социјални положај најугроженијег дела популације и омогућила увођење њихове активности у легалне токове.

6.9. Претоварне станице за локално сакупљање у општини

Трансфер станице или претоварне станице су локације где се отпад из локалних возила за сакупљање отпада привремено складишти и претовара у већа возила којим се одвози на санитарну депонију. На овај начин се постиже да се и друга, нестандардна 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, али и обезбеђује економичнији и рационалнији превоз отпада до удаљене санитарне депоније.

Трансфер станице представљају и локације где ће се и остале врсте отпада сакупљати пре транспорта на санитарну депонију (на пример, неопасан индустријски отпад, отпад који би довозили сами грађани, власници мањих предузећа, занатских радњи, угоститељских објеката, кабасти отпад, опасан комунални отпад, отпадна уља, акумулатори и слично).

Према регионалном плану управљања отпадом за сремачки регион предвиђа се изградња трансфер станица на територији општина Рума, Стара Пазова и Шид на које би локална комунална предузећа одвозила отпад, а касније би тај отпад био транспортован до регионалне депоније у Инђији. Такође, планирано је да се у мањим општинама међу којима је и општина Ириг изгради сакупљачки центар на којем ће се вршити груба сепарација отпада. Сврха сакупљачког центра и рециклажних дворишта је да се раздвајају рециклажни, кабасти и опасни отпад од осталог отпада који ће се транспортовати на санитарну депонију.

Најпогоднија локација за сакупљачки центар са рециклажним двориштем је постојећа депонија у Иригу, коју је неопходно уредити и прилагодити за сврху локалне депоније са сакупљачким центром и рециклажним двориштем. Циљ изградње сакупљачког центра и рециклажног дворишта је смањење трошкова транспорта отпада до регионалне санитарне депоније (издвајањем рециклабилних компоненти, смањује се количина отпада која ће се транспортовати на регионалну депонију, такође ће се смањити трошкови управљања отпадом, пошто ће се прикупљене количине рециклабилних компоненти отпада продавати на територији општине Ириг) .

6.10. Мере санације несанитарних и дивљих депонија

На територији општине Ириг идентификовано је 12 депонија. Успостављање новог савременог система управљања подразумева и решавање постојећих проблема. Санација најугроженијих депонија на територији општине захвата значајна финансијска средства, а како тренутно постоји изузетно велики број дивљих депонија, неопходно је пронаћи једноставнији, финансијски исплативији и временски краћи начин решавања проблема дивљих депонија.

У поглављу 5.5. дат је приказ главне комуналне депоније у општини Ириг. За главну депонију неопходно је урадити ревизију пројекта санације и изградње сакупљачког центра са рециклажним центром. За остале депоније, мора се пронаћи неко другачије решење. Предлог минималних мера које је потребно спровести у циљу заштите животне средине биће приказан у наредном делу.

Санације сметлишта могуће је извршити на три начина:

1. премештањем депоније (уколико се ради о веома малој депонији и уколико се налази у релативној близини локације Регионалне депоније),

2. делимичном санацијом (изоловањем горњих слојева депоније у случају када подземне воде не могу квасити тело депоније),

3. потпуном санацијом депоније (комплетним изоловањем и горњих и доњих слојева депоније у случају високих подземних вода).

Предлог решења тј. санације и затварања старих депонија захтева израду студија процена стања са предлогом мера које је неопходно спровести са циљем избора најадекватнијег решења.

Премештање (уклањање) депоније

Премештање, односно уклањање дивље депоније представља рационалну опцију у ситуацији када у релативној близини дивље депоније постоји санитарна депонија на коју би отпад могао да се безбедно одложи и када не постоје могућности за адекватну ремедијацију дивље депоније на локацији на којој се налази. Да би се извела једна оваква акција, потребан је читав низ повољних услова као што су близина санитарне депоније, могућности за прихватање додатног отпада на санитарну депонију, техничке могућности за премештање отпада са једне локације на другу. С обзиром на то да тренутно у неколико општина у Србији постоји намера да се изгради регионална депонија, може се рачунати да ће се депоније које представљају највећу претњу по животну средину моћи преместити у потпуности, али о томе се мора водити рачуна приликом пројектовања капацитета нове регионалне депоније, како се не би угрозио период експлоатације нове депоније.

Премештање отпада са дивљих депонија на уређене депоније остаје као најизводљивија опција у случајевима када се процени да дивља депонија значајно угрожава животну средину и када на њој постоји релативно мања количина отпада, те да није рационално вршити комплетну ремедијацију (постављање горњих и доњих изолационих слојева). Такође, премештање отпада препоручује се у случајевима када се отпад налази на терену који онемогућава спровођење неопходних мера са санацију дивље депоније.

Делимична ремедијација дивље депоније

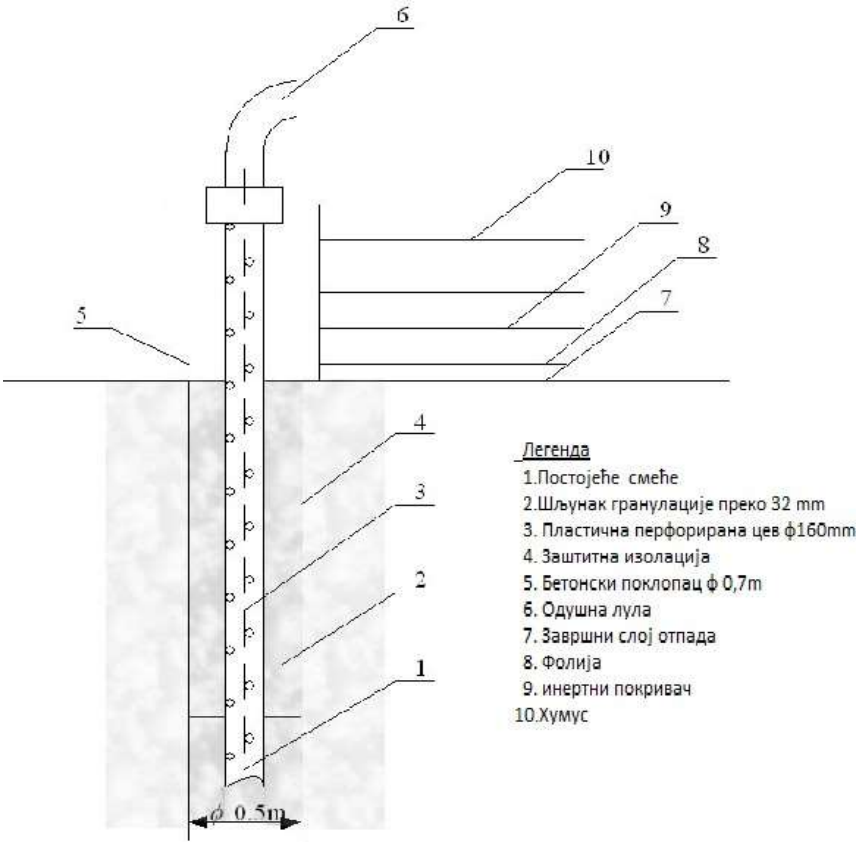
Уколико из било којег од наведених разлога није могуће извршити премештање, односно уклањање депоније, постоји неколико могућности њеног „затварања“, односно уређивања на начин да се минимизира њен негативан или потенцијално негативан утицај на животну средину. Уколико се анализирањем локације на којој се депонија налази утврди да не постоји велика опасност од загађивања животне средине, потребно је у циљу превенције извести неколико основних корака, који подразумевају:

- сакупљање разасутог отпада на једну „гомилу“ која ће бити прекривена, изједначавање висине отпада на целој гомили како би се једноставније и са бољим ефектом могао поставити покривни слој,
- постављање горњег покривног слоја, односно геосинтетичког материјала који треба да спречи продирање атмосферских падавина у тело депонија и на тај начин да онемогући спирање различитих загађујућих материја и њихов транспорт у подземне воде,
- постављање ободних канала око прекривеног дела депоније који треба да омогуће отицање атмосферске воде са тела депоније како се вода у том делу не би задржавала и угрожавала прекривни слој,
- постављање слоја хумуса на којем ће се налазити слој вегетације.

Слика 6.42. Приказ горњих слојева депоније

Слика 6.43. Приказ депоније са ободним каналима за отицање воде са фолије

За депоније са значајнијом количином отпада који је налази у слојевима дебљине од неколико метара, потребно је на основу прорачуна, извршити постављање одређеног броја биотрнова (дегазатора) како би се елиминисало задржавање метана у телу депоније, а самим тим и формирање потенцијално експлозивних смеша. Пожељно је и постављање неколико пијезометара на различитим деловима депоније и посебно на ободним деловима депоније како би могао да се контролише физичко-хемијски састав подземних вода, а на основу чега може да се извуче закључак да ли су спроведене мере адекватне.



Слика 6.44. Приказ структуре биотрна на депонији

Потпуна ремедијација дивље депоније

У случајевима да се анализирањем локације депоније утврди да та депонија има значајнији негативан утицај на животну средину, потребно је извршити комплетну санацију и затварање депоније мерама које ће обезбедити минимизирање ризика од загађења. Овакве методе се по правилу користе на локацијама са високим нивоом подземних вода које у појединим тренуцима могу да спирају загађујуће материје из тела депоније и на тај начин да шире загађење. У случајевима комплетне рекултивације тежи се потпуном изоловању тела депоније, односно одложеног отпада постављањем доњих и горњих непропусних слојева како би се депоновани отпад заштитио од, пре свега, атмосферских, али и других утицаја, односно како би се локализовала зона у којој постоје загађујуће материје.

Да би се извршила потпуна ремедијација депоније потребно је привремено пребацити отпад са места на којем се налазио и извршити припрему терена за постављање непропусних ХДПЕ фолија. Након равнања терена и постављања песковитог слоја земље врши се постављање трака од ХДПЕ фолије које се преклапају како би могле бити заварене тј. да би се обезбедила непропусна површина. На постављену фолију насипа се слој земље која има задатак да штити фолију од пробијања, након чега се врши поравнавање отпада у слоју одговарајуће дебљине. Слој отпада се затрпава једним или више слојева земље након чега се поставља горња непропусна фолија која се заједно са доњом непропусном фолијом сидри у претходно припремљним ободним каналима како би се обезбедила њихова стабилност. На горњу фолију потребно је ставити слој земљишта

висине око 20 cm као зашиту фолије од механичких утицаја, а на тај слој земљишта могуће је по жељи додати и слој хумуса који може да се искористи за озелењавање тог простора. Да би рекултивација била потпуна, потребно је поставити биотрнове, односно системе за дегазацију и пијезометре ради праћења квалитета подземних вода испод тела депоније и у околини депоније.

У случајевима рекултивације затворених дивљих депонија није потребно постављање дренажних цеви и система за сакупљање процедних вода, јер ће депонија имати горњу покривну фолију и депоновани материјал неће бити изложен атмосферским падавинама.

Слика 6.45.Постављање доње непропусне фолије

Слика 6.46. Приказ доњих слојева депоније

7. Процена трошкова и извори финансирања за планиране активности и мере

Претходна поглавља су дала пресек тренутног стања у области управљања комуналним отпадом у општини као и препоруке за побољшање истог. Ово поглавље има за циљ анализу постојећег пословања ЈКП у области управљања комуналним отпадом и да испита очекиване промене у финансијском резултату предузећа услед усвајања неке од предложених мера и све строжих захтева који се постављају општинама у области управљања отпадом.

7.1. Анализа постојећег стања

7.1.1. Извори података

Претходна поглавља су дала пресек тренутног стања у области управљања комуналним отпадом у општини Ириг као и препоруке за побољшање истог. Ово поглавље има за циљ да процени висину потребних улагања у набавку основних средстава као и годишње трошкове пословања ЈП Комуналац у области управљања отпадом при примени препоручених модела пословања.

За сакупљање отпада на територији општине надлежно је ЈП „Комуналац “ Ириг. ЈП „Комуналац“ поред сакупљања и депоновања отпада врши и друге пословне активности као што су одржавање гробаља, чишћење димњака, одржавање зелених површина и др. Основни разлог за овакву организацију рада је то што ЈП-а мањих општина не могу да достигну економију обима са својим бројем корисника које тренутно опслужују пружајући једну или само неколико комуналних услуга.

		привредне регистре	
	Урбанистички план	Општина	Величина насеља, број становника, број домаћинстава
	Статистички подаци по општинама	Републички завод за статистику	Запосленост по секторима, број незапослених, приходи и расходи по домаћинствима
	Интервју		Остала релевантна питања

Посебан проблем при анализи успешности пословања ЈП „Комуналац“ у области управљања комуналним отпадом представља чињеница да ЈКП пружа различите комуналне услуге, као што су одржавање гробља, чишћење димњака и др. Приходи и расходи се евидентирају на синтетичким рачунима стања и успеха пословања и њихова анализа на нивоу појединачних комуналних услуга је немогућа на бази редовних финансијских извештаја предузећа. Због тога подаци везани за финансијске категорије прихода, а пре свега расхода управљања комуналним отпадом представљају само процене на бази искуства управе ЈП „Комуналац“ Ириг. То је разлог неких мањих недоследности који могу настати у неким подацима (нпр. подаци о фактурисаним приходима из рачуноводствених књига наспрам неких података заснованих на интерним извештајима који су урађени у сврху управљања).

7.1.2. Специфичности услова пословања ЈКП-а у Србији

У Србији пословање ЈКП-а у области управљања комуналним отпадом је специфична и директно је одређено са два општа очекивања која локална управа, односно оснивачи ЈКП-а постављају предузећу. Као прво, од ЈКП-а се очекује да пружа одређене комуналне услуге (у овом случају услуге сакупљања и депоновање комуналног отпада) следеће основне тржишне принципе. Први међу њима би био да покрију све своје трошкове путем наплате потраживања за пружене услуге од корисника услуга. Са друге стране, од ЈКП-а се генерално очекује да пруже те услуге свим члановима заједнице без обзира на на њихову спремност и способност да их плате. У Србији, комуналне услуге се традиционално сматрају „јавним добром“.

Овај дуализам комерцијалних и јавних принципа у раду ЈКП-а одражава се на њихову финансијску ситуацију. Финансирање ЈКП је организовано на следећи начин:

1. оперативни трошкови (укључујући и амортизацију и остале трошкове везане за употребу основних средстава) су покривени наплаћивање пружених услуга од корисника;
2. инвестиције (капитални трошкови) су финансиране из локалних општинских буџета.

Ова подела финансирања пословних активности није урађена експлицитно већ је резултат спонтаног развоја наслеђеног из социјалистичког периода и такође периода деведесетих када је услед разарајућих макроекономских трендова животни стандард грађана драматично опао. Један од начина обезбеђивање „социјалног мира“ био је обезбеђивање основних добара и услуга становништву испод њихове економске вредности. Комуналне услуге су сматране једним од тих основних услуга.

Код већине ЈКП-а комерцијални део послова у вези са обављањем оперативних задатака (нпр. одређивање висине цена услуга) није урађен по принципима тржишне економије, већ полу-тржишном или у маниру контролисаног тржишта. У већини анализираних општина ЈКП-а функционишу као монополи који одређују цене својих услуга по правилу на нивоу трошкова (трошкови радне снаге, опреме и основних средстава), али без укључивања трошкова везаних за инвестиције. Пракса је да на крају фискалне године ЈКП припремају план својих активности са обрачуном укупних оперативних трошкова. По правилу, ови трошкови нису тестирани на тржишне услове, с обзиром на то да нема ниједног другог предузећа као конкуренције, нити се посвећује довољно пажње њиховој дубљој анализи (нпр. број запослених по услужној јединици, по кориснику, потрошња горива по јединици раздаљине, итд.).

Тренутно, у већини ЈКП-а инвестиције у комуналну инфраструктуру, као и имовина ЈКП-а обично се финансирају из општинског буџета. Поред ових извора постоје и други извори за финансирање пројеката из области управљања отпадом на републичком и локалном нивоу. Од домаћих извора финансирања потребно је споменути Републички фонд за заштиту животне средине. Овај фонд је установљен Законом о заштити животне средине из 2005. године у коме су дефинисани специфични извори прихода, а то су: такса установљена за ову специфичну сврху, део прихода из приватизације, други извори (нпр. донације). Уколико за то постоји потреба, општине имају право да оснују сличан фонд на локалном нивоу и да одреде механизам пуњења фонда.

Приликом одређивања висине цена комуналних услуга ЈКП-а по правилу не укључују добит од цене пошто се не очекује да ЈКП остварује добит. То је разлог што финансијски резултат већине јавних комуналних предузећа не исказује добит. У случају

да се планирани и остварени финансијски индикатори значајно разликују, управа ЈКП-а обично реагује променом цена својих услуга, и то на следећи начин:

1. Уколико ЈКП остварује губитке, управа предузећа се одлучује за повећање цена услуга. Ово повећање је по правилу у границама пројектоване инфлације. У противном, према Закону о јавним предузећима из 2005. године Општина ризикује обуставу новчаних трансфера из републичког буџета. Повећање цена у оквиру овог лимита код неких ЈКП-а може да буде довољна за покриће губитака. Као могућност покривања насталих губитака јављају се и могућности давања субвенција ЈКП-у из општинског буџета. Међутим, општине се ретко одлучују за овај вид помоћи.
2. У случају да ЈКП има добитак, управа реагује повећањем цена комуналних услуга испод законски дозвољене стопе. Пошто српска економија функционише са двоцифреном стопом инфлације током последњих неколико година, подизање цена комуналних услуга често је била мања у односу на стопу инфлације. Остварена добит из пословања се обично усмерава ка мањим инвестицијама, као што су замене различитих делова опреме или набавка нове опреме или обезбеђивање доприноса ЈКП-а у финансирању неких већих инвестиција.

Наплата потраживања за услуге комуналног карактера је по правилу ниска и креће се у границама од 55 до 70% у многим општинама. Могуће је неколико разлога за недовољан ниво наплате потраживања од стране ЈКП-а:

1. друштвена питања: комуналне услуге се у Србији традиционално сматрају делом минимума животног стандарда и стога се карактеришу као „јавно добро“. Чињеница да су ЈКП власништво локалне управе и да се већина њихових управних одбора састоји од званичника локалне управе, објашњава недостатак воље да се наметну ригорозније мере грађанима који не измирују редовно своје обавезе за комуналне услуге;
2. политичка питања: повећање цена за комуналне услуге и наметање строгих мера да би се тај новац сакупио, генерално, није популарна мера. Пошто су те одлуке у надлежности локалне управе, оне могу утицати на њихову популарност;
3. недостатак ефикасних инструмената за наметање обавезе измирења дугова: судови у Србији су генерално врло спори. С друге стране, дугови за неплаћене комуналне услуге (нарочито комунални отпад) врло су мали и врло чести су трошкови подизања оптужбе једнаки целом дугу;
4. слаб приоритет: услуге у вези са комуналним отпадом генерално су мањи део укупног пакета комуналних услуга које ЈКП пружа грађанима, тако да оне обично нису приоритетне када се ради о наплати потраживања. С друге стране, могући губици у вези са овим представљају релативно мали део укупних прихода и могу се покрити релативно лако приходима из других извора.

7.1.3. Остварени приходи и тарифирање услуга из управљања отпадом

Општинско ЈКП поред прихода остварених из пружања услуге сакупљања и депоновања отпада остварује приходе и од осталих комуналних услуга као што су чишћење димњака, чишћење улица и одржавање зелених површина, гробаља и сл. (што је видљиво из ценовника услуга ЈП „Комуналац“ који је дат у оквиру овог Плана. Основни разлог за овакву организацију рада је то што ЈКП мањих општина не могу да достигну економију обима са својим бројем корисника које тренутно опслужују пружајући једну или само неколико комуналних услуга.

Следећа табела приказује укупно остварене приходе ЈКП-а у 2025. години и део прихода који се остварује на основу услуга управљања комуналним отпадом.

Табела 7.2. Укупни приходи и приходи од управљања отпадом ЈП Комуналац Ириг у 2025. години

-

Износи у хиљадама динара

Р. број	**Показатељ**	**Укупни приход**	**Приход од услуга у вези са комуналним отпадом**	**Удео прихода од комуналног отпада у укупном приходу ЈКП-а**
1.	Пословни приходи	148.944	140.307	94,20%

Анализа формирања укупног прихода предузећа показује да услуге везане за управљање комуналним отпадом представљају релативно већински удео у укупним пословним активностима предузећа (око 94%), што указује да управљање отпадом представља примарну делатност овог предузећа.

Приходи ЈКП-а у области управљања отпадом генерално зависе од висине цене услуге сакупљања отпада и од броја корисника услуга. Систем одређивања цене услуга сакупљања комуналног отпада за различите групе корисника услуга заснива се на различитим принципима у оквиру ЈКП-а. За домаћинства цена услуге обрачунава се месечно по домаћинству (по члану домаћинства), док се за индустрију цена обрачунава према површини објекта. Следећа табела даје преглед важећих цена услуга сакупљања отпада за различите групе корисника услуге.

Цена услуга по домаћинству у претходном периоду је износила године је 171,86 динара по члану домаћинства. Цене услуге у комерцијалном и јавном сектору приказане су у табели 5.4. и нису директно упоредиве са осталим општинама у региону због коришћења различитих основа за обрачун потраживања.

Следећа табела приказује успешност наплате потраживања од корисника услуга сакупљања отпада у општини исказан преко удела наплаћеног прихода у укупним фактурисаним приходима.

Табела 7.3. Успешност наплате потраживања из управљања комуналним отпадом 2025. године.

Група корисника	**Проценат наплате %**
Домаћинства	90,46
Привредни сектор	98,30
Укупно	92,33

7.1.4. Трошкови сакупљања отпада у ЈП „Комуналац“ Ириг

Следећа табела показује ниво и структуру укупних трошкова ЈКП-а са нагласком на учешћу трошкова у вези са активностима сакупљања отпада у 2017. години у укупним трошковима предузећа. Подаци о трошковима услуга сакупљања отпада представљају процене на бази интерне документације предузећа. Трошкови у вези са сакупљањем отпада чине око 26% укупних трошкова ЈКП-а. Трошкови зарада чине 36% укупних трошкова што је типично за комуналне услуге ове врсте у Србији и што указује на изразито интензивну употребу радне снаге по оствареном учинку пословања.

Табела 7.4. Укупни расходи ЈКП-а и расходи од управљања комуналним отпадом 2017. године

Показатељ		Укупни расходи (хиљада динара)	Расходи од услуга у вези са комуналним отпадом (хиљада динара)	Удео расхода од комуналног отпада у укупном расходу ЈП „Комуналац“ (%)
	Пословни расходи	140.976	15.240	11
	Трошкови материјала	10.952	8.917	81
	Трошкови зарада	52.242		
	Трошкови одржавања	5.836	1.386	24
	Трошкови амортизације			
	Трошкови осигурања	1.425		
	Остали пословни расходи	4.147	222	5
	Финансијски расходи	1.064		
	Непословни и ванредни расходи	501		
Укупни расходи		**217.143**	**25.765**	**12**

Општинско ЈКП запошљава 50 радника од којих је 25 (50%) ангажовано на активностима у вези са сакупљањем и депоновањем отпада. У сегменту управљања отпадом укупни трошкови зарада износе око 52.242.000 динара.

7.1.5. Индикатори ефикасности и укупна оцена тренутног пословања

Ефикасност пословања општинског ЈКП-а у области управљања отпадом ће се оценити преко вредности индикатора ефикасности. За потребе ове анализе индикатори ефикасности пословања су подељени у три групе:

1. индикатори ефикасности радне снаге – који имају за циљ да утврде количину отпада сакупљеног по запосленом и број запослених по кориснику комуналне услуге;
2. трошковни индикатори – треба да покажу трошковну ефикасност сакупљања отпада за ЈП „Комуналац“;
3. финансијски индикатори – указују на ризик остварења финансијског резултата и на доњу тачку рентабилности.

Следећа табела приказује резултате анализе ефикасности радне снаге у ЈП

„Комуналац“. Просечна количина сакупљеног отпада по запосленом у области управљања отпадом је 582 t/ годишње. У међународним оквирима ефикасност сакупљања до 600 тона годишње за сваког запосленог није неуобичајена, зато ЈП „Комуналац“ има потенцијал да унапреди своје пословање. Треба ипак нагласити да ово предузеће по оствареним резултати по запосленом не заостаје наспрам других предузећа у региону.

Табела 7.5. Индикатори ефикасности радне снаге у области управљања комуналним отпадом у 2025. Години

Број запослених на 1.000 корисника (чланова домаћинстава)		**Запремина прикупљеног отпада по запосленом (m^3/запослен)**	**Маса прикупљеног отпада по запосленом (t/запослен)**
Годишња количина отпада т	14544		
Годишња количина отпада м3	48480		
Број становника	9260		
Број становника/1000	9.26		
Број запослених на прикупљању и управљању отпадом	25		
Индикатор ефикасности радне снаге	**0.37**	**1875**	**582**

Напомена: Процењена количина сакупљеног отпада је 14.544 t/ годишње. У прорачуну се полази од претпоставке да је густина отпада 300 kg/m^3 (0,3t / m^3).

Просечни трошкови сакупљања комуналног отпада је око 3.592 динара по тони, што је еквивалентно око 30 € по тони[13].

Студија Светске банке процењује да су трошкови сакупљања комуналног отпада за земље средњег прихода између 30 и 70 долара по тони, што је еквивалентно износу од 25 и 55 € по тони. Према томе, процењени трошкови се крећу око доњих вредности међународних оквира и они се не сматрају типичним за регион. Разлог томе су мале плате радника који раде на управљању отпадом.

Табела 7.6. Трошковни индикатори ефикасности управљања комуналним отпадом у 2025. години

Трошкови по		**Трошкови по маси**	**Количина сакупљеног**	**Трошкови горива**
запремини сакупљеног отпада (дин/m^3)		**прикупљеног отпада (дин/t)**	**отпада по 1.000 дин. бруто личних доходака (t/1000 дин)**	**по тони сакупљеног отпада (дин/t)**
Трошковни индикатор	1.078	3.592	0,28	613

При анализи финансијског резултата пословања разматрани су само пословни приходи и расходи остварени из редовног пословања предузећа. Односно, финансијски приходи и расходи као и непословни и ванредни приходи и расходи нису укључени у анализу због тога што су они привремени и повремени и као такви не могу бити дугорочан основ остварења финансијског резултата.

Као индикатори финансијске успешности пословања коришћени су следећи индикатори:

- пословни резултат – рачуна се као разлика између пословних прихода и расхода предузећа;
- коефицијент економичности – рачуна се из односа годишњих пословних прихода и пословних расхода. Ако је вредност коефицијента већи од 1, онда је пословање економично;
- фактор пословног ризика – утврђује се из односа марже покрића и пословног резултата, а у основи он показује колико се брже мења пословни резултат него што се мења маржа покрића. Фактор пословног ризика треба да је што мањи;
- потребан пословни приход за остварење неутралног послованог резултата – рачуна се из односа фиксних трошкова и броја који показује процентуални удео марже покрића у пословним приходима. Ако се овако утврђен приход подели са износом оствареног пословног прихода и помножи са сто, добија се проценат искоришћења пословног прихода за остварење неутралног пословног резултата.

Општинско ЈКП је пословало са пословним добитком 2025. године како на нивоу целог предузећа, тако и у сегменту управљања комуналним отпадом где је остварило пословни добитак од око 8 милиона динара. Пословање у области управљања отпадом спада у економичније активности предузећа што се види кроз виши ниво коефицијента економичности за овај сегмент привређивања. Фактор пословног ризика у сегменту управљања отпадом је 1,1 што значи да ће свака промена марже покрића од један одсто изазвати промену пословног резултата за 1,1 %. Фактор ризика треба да је што мањи, јер је мањи ризик смањења пословног резултата испод границе која не обезбеђује позитиван финансијски резултат. Фактор пословног ризика у сегменту управљања отпадом је сразмерно мали за овај вид пословања.

У сегменту управљања отпадом проценат искоришћења пословног прихода за остварење неутралног пословног резултата је 12%. Према томе, стопа еластичности остварења неутралног пословног резултата 91%. Уколико се пословни приход смањи више

од овог процента, област сакупљања отпада ће пословати са губитком пословања при примени предложених модела управљања отпадом.

7.2. Очекиване промене у финансијским показатељима

У овом поглављу ће се испитати утицај предложених промена у управљању отпадом на трошкове и приходе, као и на укупну успешност пословања општинског ЈКП-а.

Анализом су обухваћена два основна модела пословања:

- Модел I – подразумева одлагање свог отпада у једну канту и одвожење целокупног отпада до регионалне санитарне депоније у Новом Саду;
- Модел II – подразумева одвојено одлагање суве фракције (различите врсте

рециклабилних материјала) и влажне фракције (остали отпад) у посебне канте и одвожење целокупног отпада до регионалне санитарне депоније у Инђији.

Финансијска анализа се заснива на прорачунима потребног броја камиона и контејнера, као и на процени промене у обиму пословања у случају усвајања предложених модела пословања. Детаљни прорачуни физичког обима посла, као и процена потребног броја камиона и контејнера дат је у Поглављу 6.5.

7.2.1. Прорачун потребних улагања

Прорачун потребних улагања се састоји из два дела. У првом делу се процењују потребна улагања у возила за транспорт отпада од локалне депоније Ириг до регионалне депоније у Инђији. Затим, у другом делу, процењују се потребна улагања у набавку камиона, канти и контејнера ради несметаног одвијања активности према предложеном моделу I и II пословања.

Вредност улагања одређује се проценом трошкова набавке наведених имовинских облика. На основу процењеног обима посла утврђено је да је за превоз отпада од локалне депоније Ириг до регионалне депоније у Инђији потребно набавити један тј. два камиона у зависности од модела пословања. За набавку камиона од 15m3 потребно је издвојити 15 милиона динара по камиону.

Процена висине улагања у набавку камиона, канти и контејнера ради несметаног одвијања активности према моделима I и II пословања

Предложени модели пословања станице предвиђају и промене у садашњем моделу пословања које подразумевају и додатна улагања у набавку камиона, канти и контејнера. Анализом предвиђеног обима посла, односно сакупљања отпада, у свим насељеним местима у општини и одвожење свог отпада до локалне депоније Ириг, дошло се до закључка да постојећи обим основних средтсава није довољан за рад предузећа према предложеним моделима пословања. Модел I пословања захтева набавку једног додатног возила ауто- смећара, док је за потребе пословања према моделу II потребна набавка додатна два возила ауто-смећара

Општинско ЈП „Комуналац“ тренутно располаже са 85 контејнера запремине 1,1 m^3, 12 контејнера запремине 5m^3, 1 контејнером запремине од 7m^3 и око 2200 канти запремине 120 l. Анализа је показала да постојећи број посуда за одлагање отпада не задовољава потребе новог начина пословања. Ради реализације Модела I пословања потребно је набавити додатних 23 контејнера од 1,1 m^3 и око 72 канте запремине 120 l. Према Моделу II потребно је обезбедити две канте по домаћинству односно потребно је набавити додатних 2744 канте, као и додатних 45 контејнера од 1,1 m^3.

Следеће табеле показују прорачуне потребних додатних улагања у набавку камиона, контејнера и канти према предложеним моделима пословања.

Инвестициони трошкови и трошкови третмана и одлагања отпада

Процена инвестиционих трошкова набавке додатне опреме за сакупљање и транспорт отпада базира се на реалним ценама нове механизације и опреме за сакупљање

отпада, као и на проценама потребног броја камиона и посуда за сакупљање отпада.

Процена трошкова накнаде за третман отпада и коначно одлагање отпада заснива се на минималним реалним ценама које постоје у региону. Тачну цену по јединици масе отпада није могуће у овом тренутку одредити с обзиром на то да њену вредност утичу бројни параметри који у тренутку израде Плана нису познати.

Процена инвестиционих и трошкова третмана и одлагања отпада за Модел I

Табела 7.8. Процена инвестиционих трошкова (Обезбеђивање механизације и опреме за сакупљање отпада) према Моделу I

ИРИГ	**Потребан број (ком)**	**Цена (€/ком)**	**Укупна вредност (€)**
Ауто-смећар		150000	0
Камион 15 м3		120000	120000
Канте од 120 l	2	50	3600
Контејнери до 1,1 m³	3	350	8050
Укупни инвестициони трошкови			**131650**

Објашењење: Рачунато на бази података из Поглавља 6 (1€ = 117РСД)

Према извршеној процени инвестиционих трошкова за набавку потребне механизације и опреме за пословање по Моделу I потребно је издвојити 131.650,00 €,

Табела 7.9. Прорачун трошкова одлагања отпада

ИРИГ	**Количина отпада укупно (t/месечно)**	**Количина отпада након сепарације (t/месечно)**	**Трошкови одлагања (Eur/t)**	**Укупни месечни трошкови одлагања**	**Укупни годишњи трошкови одлагања**
Мешани отпад	1212	1212	15	18180	218160

Трошкови одлагања отпада према Моделу I износе годишње 218.160,00 € при цени од 15€/t.

На основу приказаних података дат је приказ потребних инвестиција по годинама за реализацију планом предвиђених активности.

Tabela 7.10.Потребна инвестициона средства по годинама за модел I

Година	**Потребна инвестициона средства (€)**
2027	65000
2028	13330
2029	13330
2030	13330
2031	13330
2032	13330
Укупно	**131650**

Процена инвестиционих и трошкова третмана и одлагања отпада за модел II

Табела 7.11. Процена инвестиционих трошкова (Обезбеђивање механизације и опреме за сакупљање отпада) према Моделу II

ИРИГ	Потребан број (ком)	Цена (€/ком)	Укупна вредност (€)
Ауто-смећар	1	150000	150000
Камион 15 м3	2	120000	240000
Канте од 120 l	2344	50	117200
Контејнери до 1,1 m³	45	350	15750
Укупни инвестициони трошкови			**522950**

Објашењење: Рачунато на бази података из Поглавља 6 (1€ = 117 РСД)

Према извршеној процени инвестиционих трошкова за набавку потребне механизације и опреме за пословање по Моделу II потребно је издвојити 522.950,00 €,

Табела 7.12. Прорачун трошкова накнаде за одлагање отпада према моделу II (при истој цени одлагања влажне фракције у односу на суву фракцију)

Ириг	Количина отпада укупно (t/месечно)	Количина отпада након сепарације (t/мсечно)	Трошкови одлагања (€/t)	Укупни месечни трошкови одлагања	Укупни годишњи трошкови одлагања
Влажна фракција	612	612	15	9180	110160
Сува фракција	600	600	15	9000	108000
Укупни трошкови одлагања отпада					**218160**

Табела 7.13. Прорачун трошкова накнаде за одлагање отпада према Моделу II (при вишој цени одлагања влажне фракције у односу на суву фракцију)

Ириг	Количина отпада укупно (t/месечно)	Количина отпада након сепарације (t/мсечно)	Трошкови одлагања (€/t)	Укупни месечни трошкови одлагања	Укупни годишњи трошкови одлагања

Влажна фракција	612	612	30	18360	220320
Сува фракција	600	600	15	9000	108000
Укупни трошкови одлагања отпада					**328320**

На основу приказаних података дат је приказ потребних инвестиција по годинама за реализацију Планом предвиђених активности.

Табела 7. 14. Потребна инвестициона средства по годинама за Модел II

Година	**Потребна инвестициона средства (€)**
2027	209,180.00
2028	44,824.00
2029	44,824.00
2030	44,824.00
2031	44,824.00
2032	44,824.00
2033	44,824.00
2034	44,824.00
Укупно	**522,950.00**

Табела 7.15. Потребна додатна улагања у камионе и канте/ контејнере за одлагање отпада - износ у ЕУР

Спецификација	Јединица мере	Количина		Јединична цена (ЕУР) ј. м.	Потребна додатна инвестиција ЕУР	
		Модел I	Модел II		Модел I	Модел II
Ауто-смећар	Ком	0	1	150,000.00	-	150,000.00
Камион 15 м3	Ком	1	2	120,000.00	120,000.00	240,000.00
Канте (120 l)	Ком	72	2344	50.00	3,600.00	117,200.00
Контејнер (1,1m³)	Ком	23	45	350.00	8,050.00	15,750.00
Укупно					**131,650.00**	**522,950.00**

7.2.2. Промена у трошковима

Трошкови везани за транспорт отпада од локалне депоније Ириг до регионалне депоније.

На основу спецификације имовинских облика и обима пословања утврђују се трошкови везани за транспорт отпада од локалне депоније Ириг до регионалне депоније. На основу процењене висине улагања у камион за транспорт отпада процењује се висина трошкова везаних за употребу основних средстава. При прорачуну трошкова амортизације, трошкова одржавања, осигурања основних средстава и трошкова камата на позајмљена средства полази се од следећих претпоставки:

Промена у трошковима услед примене модела I и II пословања

У овом делу се разматрају трошкови који настају услед примене модела I и II пословања. Трошкови везани за трансфер станицу су прорачунати у претходном делу анализе стога се ова анализа ограничава на додатне трошкове сакупљања отпада и одвожење отпада до трансфер станице уместо до локалне депоније као што је то раније био случај. Услед промена у начину и обиму пословања могу се очекивати и промене у трошковима пословања ЈП-а. За потребе анализе трошкови су подељени у три групе:

- трошкови везани за употребу основних средстава,
- трошкови радне снаге и горива,
- трошкови одлагања отпада.

Трошкови везани за употребу основних средстава обухватају трошкове

амортизације, одржавања, осигурања и трошкове камате. За прорачун трошкова камата претпоставља се да се укупна улагања финансирању туђим средствима при повољним условима. Позајмљена средства се враћају у 10 једнаких годишњих рата при годишњој каматној стопи од 4,5%. Основне претпоставке за прорачун трошкова основних средстава дати су у следећој табели.

Табела 7.16. Базне претпоставке за прорачун трошкова везаних за употребу основних средстава

Амортизација	Камиони	Канте контејнери (запремина)	
		120 l	1.1m³
Аморизација (година)	12	5	4
Годишња стопа одржавања (%)	4	0	5
Годишња стопа осигурања (%)	1,5	0	0

На основу спецификације потребних улагања у набавку основних средстава и базних претпоставки наведених у горњој табели израчунати су годишњи трошкови настали због додатних улагања у набавку основних средстава због примене Модела I, односно Модела II пословања.

Табела 7. 17. Додатни трошкови везани за употребу основних средстава - износи у хиљадама динара

Модел пословања	**Трошкови амортизације**	**Трошкови одржавања**	**Трошкови осигурања**	**Трошкови камата**	**Укупни трошкови**
Модел I	1.496	510	178,5	642	2.826,61
Модел II	4.269	1.018,9	375,0	1.572	7.216,90

Трошкови радне снаге и горива се прорачунавају на основу промене у обиму пословања услед примене Модела I и II у односу на садашње пословање. Овакав приступ прорачуну полази од претпоставке оптималне организације садашњег рада у општинском ЈП-у. Обим пословања се изражава преко потребног времена рада како би се сакупио отпад који се дневно генерише на територији општине. Ови подаци су доступни из анализа обима посла при различитим моделима пословања из Поглавља 6.5.

У односу на досадашњи начин управљања отпадом који је подразумевао одлагање отпада, без надокнаде, на несанитарне депоније у Моделу I и II, појавиће се додатни трошкови у виду накнаде за депоновање отпада на регионалној санитарној станици. Иако је цена ове накнаде тренутно непозната, за потребе базне калкулације узета је вредност од 15 €/t (1761 дин/t). У базном моделу прорачуна полази се од претпоставке да неће бити разлике у цени одлагања влажне и суве фракције отпада.

Следећа табела приказује прорачун годишњих трошкова одлагања отпада на регионалној санитарној депонији.

Табела 7.19. Годишњи трошкови одлагања отпада

Модел пословања	**Количина отпада годишње (t)**		**Трошкови одлагања (хиљ. дин/ t)**		**Годишњи трошкови одлагања (хиљ. дин)**
	Сува фрак.	**Влажна фрак.**	**Сува фрак.**	**Влажна фрак.**	
Модел I	0	14544	1.8	1.8	26179
Модел II	7344	7200	1.8	1.8	26179

Напомена: Подаци о количини и саставу отпада преузети су из поглавља 6.6.

При примени Модела I и II пословања долази до раста у укупним трошковима пословања предузећа. Доминантно учешће у новонасталим трошковима имају трошкови одлагања отпада. Следећа табела даје пресек укупних додатних трошкова који би настали у случају преласка предузећа са садашњег начина пословања на Модел I, односно II.

7.2.3. Очекиване промене у приходима

При примени новог облика пословања (Модел I и II) општинско ЈКП може очекивати додатне приходе на основу потраживања од нових корисника покривених услугама сакупљања отпада на територији општине.

Приходи на основу потраживања од нових корисника

Рачуноводствени приходи ЈКП-а у области управљања отпадом зависе од броја корисника који су обухваћени услугом и цене услуга сакупљања отпада. При прорачуну промене у приходима пословања при новим моделима пословања, полази се од броја нових корисника обухваћених услугама управљања отпадом, те од цене услуга која је уобичајена при садашњем пословању предузећа. Следећа табела показује очекиване промене у приходима предузећа услед примене Модела I, односно II пословања.

Табела 7.21. Промене у укупним фактурисаним приходима услед примене Модела I или II пословања

Модел пословања	**Број нових корисника услуга (чланова домаћинстава)**	**Цена услуга (дин/ члану дом.)**	**Промена у приходима (хиљ.динара годишње)**
Модел I	2.679	181.76	5843
Модел II	2.679	181.76	5843

Остварени додатни приходи нису довољни да покрију додатне трошкове настале због преласка на нове моделе пословања. Повећани трошкови настали услед промене у условима пословања се стога морају надоместити ефикаснијим организовањем пословања или повећањем цене услуга сакупљања отпада.

Даља анализа је усмерена на испитивање могућности повећања цене услуга у општини.

Веома мало истраживања је спроведено како би се утврдио максимални ниво примања који су грађани спремни да издвоје за комуналне услуге у вези са сакупљањем комуналног отпада. За потребе ове анализе користи се износ у висини од 1,5% прихода по домаћинству као индикатор платежне способности за услуге сакупљања отпада. Овај степен се користи при процени максималне платежне способности у многобројним пројектима управљања отпадом у околним земљама.

7.2.4. Финансијски резултат

Услед промена у трошковима и приходима пословања неминовно долази до промене у успешности финансијског пословања предузећа. Следеће табеле приказују биланс успеха предузећа у области управљања отпадом, као и изабране индикаторе трошковне и финансијске ефикасности пословања предузећа након преласка на нови облик пословања. Ради упоредивости табеле садрже и билансне позиције, односно индикаторе ефикасности садашњег пословања општинског ЈКП-а.

Потребно је нагласити да су при прорачуну финансијског резултата узети у обзир укупни трошкови и укупни приходи пословања општинског ЈКП у области управљања отпадом. Укупни трошкови обухватају садашње трошкове пословања (2025. године), додатне трошкове пословања услед преласка на Модел I, односно II пословања, као и транспорта отпада до регионалне депоније. Укупни приходи пословања обухватају укупне фактурисане пословне приходе при садашњем пословању, додатне приходе од пружања услуга транспорта отпада другим општинама, као и додатне приходе на основу повећаног броја корисника услуга сакупљања отпада на територији општине.

Следећа табела приказује очекивани биланс успеха предузећа у области управљања отпадом у зависности од примењеног модела пословања. При примени пословања према Моделу I и II долази до погоршања пословног и бруто финансијског резултата пословања предузећа.

Табела 7.22. Биланс успеха предузећа у области управљања отпадом у зависности од модела пословања (у хиљада динара).

Билансна позиција	**Садашње пословање (2025.год.)**	**Модел I пословања**	**Модел II пословања**
1. Пословни приходи	140,976	148,944	148,944
2. Пословни расходи	130,220	140,307	154,334
2.1 Трошкови материјала	10,952	13,423	23,096

2.2 Трошкови зарада, накнада зарада и остали лични расходи	52,242	52,242	52,242
2.3 Трошкови амортизације	1,425	1,722	3,570
2.4 Трошкови одлагања отпада	-	18,23	18,23
2.5 Остали пословни расходи	4,147	7,104	6,541
3. Финансијски приходи	-	0	0
4. Финансијски расходи	-	1,947	3,648
5. Непословни и ванредни приходи	-	0	0
6. Непословни и ванредни расходи	-	0	0
7. Пословни резултат (1-2)	10,756	8,637	(-5,390)
8. Бруто финансијски резултат (1+3+5)-(2+4+6)	10,756	6,690	(-9,038)

Применом Модела I и II пословања долази до погоршања успешности пословања како на нивоу целог предузећа, тако и у сегменту управљања отпадом. У првом моделу се повећавају расходи, али се остаје на позитивном пословању, док се у моделу 2 остварују већи пословни расходи од пословних прихода, односно остварује се негативан пословни резултат. Економичност пословања у сегменту управљања отпадом биће унапређена рационализацијом пословања или повећањем цена услуга сакупљања отпада. При задржавању садашњег начина пословања, анализа је показала да при усвајању Модела II пословања потребно повећати цену услуге за 33%, како би се остварио неутралан пословни резултат у сегменту управљања отпадом. На примеру домаћинства ово би подразумевало повећање цене услуге сакупљања отпада са садашњих 171,86 динара на 228,76. Ово повећање је испод утврђене максималне платежне способности корисника.

Због значајно већих трошкова сакупљања отпада према Моделу II, овај вид пословања не може постати економичан чак и при значајним олакшицама које се могу очекивати при откупу унапред одвојене суве фракције. Чак и при претпостављеној стимулативној цени одлагања од 10 € по тони суве фракције, овај вид пословања је мање економичан у односу на Модел I.

8. Програм развијања јавне свести о управљању отпадом

8.1. Измена културних образаца и навика становништва

Потребно је радити на измени ставова грађана о отпаду, информисање о њиховим правима и обавезама, с циљем измене културних образаца генератора отпада.

При организовању едукација, едукативних кампања и дистрибуције информативног материјала потребно је водити рачуна о различитим категоријама становништва и учинити информације свима доступним.

8.1.1.1. Потребно је информативни материјал прилагодити и неписменим категоријама становништва;

8.1.1.2. жене су главни агенси социјализације деце и тиме могу да буду кључни фактори измене ставова и понашања у вези са отпадом, стога је кампање неопходно прилагодити женама кроз визуелни аспект, начин дистрибуције материјала, садржај;

8.1.1.3.укључити школе и друге институције на локалном нивоу;

8.1.1.4. иако је мађарски језик у службеној употреби, важно је предвидети доступност свих материјала и одвијање свих активности и на мађарском језику;

8.1.1.5. носиоци активности су локална самоуправа, јавна предузећа у сарадњи салокалним медијима и другим организацијама.

8.2. Учешће јавности

8.2.1. Доношење одлука и планирање мера

Према попису становништва из 2011. године од укупног становништва Републике Србије 51,3% чине жене, а 48,7% мушкарци.

Само је 6,6% жена у председништву општине, 32,2 % су одборници у скупштинама градова жене. У министарству иностраних послова 2015. године на руководећим местима је био исти број жена и мушкараца, док у 2017. години на тим позицијама нема ни једне жене.

Положај жена на селу, сматра се вишеструко неповољним, због неразвијености руралних подручја, положаја пољопривреде као привредне гране и доминантним традиционалним обрасцима.

Само 7% жена на селу ради у сопстеној фирми (власница или сувласница). Само 45,9% су формално запослене. Скоро половина, 47% жена са села не ради у пољопривреди, док остале раде у пољопривреди као помажући чланови домаћинства, од тога 22% ради више од 5 сати дневно у пољопривреди.

Жене на селу имају предузетничке склоности – 48,6% је изјавило да би било заинтересовано за покретање сопственог бизниса, али је додатне обуке након школовања похађала само ¼ сеоске женске популације.

Жене највише времена троше на рад у домаћинству – најчешће 2 до 3 сата дневно (57% жена), а 36% жена ради 4 и више сати дневно у кући и то највише на спремање хране и одржавање стана и куће, што су доминантно женске активности.

Само 14,4% жена на селу поседује стан или кућу на свом имену, 8,2% имање, а

10,6% аутомобил на свом имену, док возачку дозволу поседује 42,6% жена.

Жене су слабо мотивисане и услед обавеза у домаћинству и на послу немају времена и могућности, а ни мотивације да се активније укључе у друштвене и политичке мреже и процесе. Тако је у месној заједници активно 4,7% жена, у НВО 4,4% док су највише ангажоване у добротворном раду 18,4%, а у политичким странкама 15,5% сеоских жена.

- Неопходно је укључити грађане у планирање мера и активности кроз анкете, интервјуе, јавне расправе, било непосредно, било посредно преко невладиних организација. Овим ће се обезбедити демократичност креирања програма, а затим и одрживост мера које су у складу са стварним потребама и капацитетима.
- Жене и мушкарци имају различите родне улоге и са тим повезане активности, као и различит однос према јавном здрављу и животној средини. Посебно на локалном нивоу, ове и друге родно условљене разлике обликују потребе односно врсте услуга и сервиса које су потребне женама од стране државе, заједнице односно локалне заједнице. Због тога је важно омогућити женама партиципацију у доношењу одлука на локалном нивоу и развоју услуга.
- Жене у Војводини чини већину становништва са 51.4% наспрам 48.6% мушкараца.
- У складу са Законом о равноправности полова и другим законским актима потребно је обезбедити учешће 30% жена у свим телима које се баве управљањем отпадом или заштитом животне средине на територији општине, као и у свим структурама у оквиру јавних предузећа или локалне самоуправе.
- Приликом организовања јавних расправа женске невладине организације и ромске невладине организације морају бити укључене у планирање политика и мера на локалном нивоу.
- У складу са надлежностима локалне самоуправе, законског и институционалног оквира потребно је обезбедити сарадњу између лица/тела задужених за спровођење овог плана, као и другим лицима/телима задуженим за животну средину у општини са механизмом за равноправност полова и другим представницима/цама институција које се баве заштитом права у самој локалној самоуправи. Као претпоставка овог процеса намећу се обуке и подизање капацитета ових тела у локалним самоуправама као и њихово оснивање. Неопходно је укључити координаторку за ромска питања у планирању и спровођењу мера.

8.2.2. Укључивање грађана у измењени процес прикупљања, селекције и одношења отпада

Неопходно је укључити грађане у прикупљање отпада, како отпада из домаћинства, тако и других врста отпада, чишћење јавних простора и друге активности. Осим тога, потребно је обезбедити подршку грађана за промене и нове процесе, што је могуће једино уз потпуно информисање грађана и учешће у процесу планирања и доношења одлука.

8.2.2.1. Организовање кампање и интервјуисање грађана „од врата до врата“ у којима ће им бити представљен процес, кључне промене, а уједно ће бити испитане и њихове потребе и преференције у вези са прикупљањем отпада и изменама услуга комуналног предузећа и других институција. Неопходно је у ове активности укључити жене као циљну групу и омогућити да оне изнесу своје мишљење и потребе. Родне улоге у домаћинству су такве да су жене те које припремају храну, старају се о хигијени, односно обављају 2/3 неплаћеног рада у домаћинству, утичу на то да су жене задужене за селекцију, сегрегацију и одношење

отпада из домаћинства. Оваква подела улога утиче на потребе које оне имају у вези са услугама одношења отпада – квалитетом, локацијом, начином прикупљања, фреквенцијом и ценом. Жене ће, имајући у виду потребно време, радије желети да определе средства за услуге одношења отпада из домаћинства и комуналног отпада из домаћинства, док мушкарци можда на то неће бити спремни.

8.2.2.2. Организовати обуке за грађане за примарну селекцију и генерисање отпада из домаћинства, где је неопходно укључити жене. Жене су у оквиру домаћинства, на основу родних и породичних улога доминантно одговорне за хигијену и уопште селекцију највећег дела отпада из домаћинстава. Стога је потребно у обуке које се односе на генерисање отпада, његову селекцију и одлагање укључити првенствено жене.

8.2.2.3. Организовати консултације у месним зајединицама и насељима око могућности да се грађани укључе у прикупљање и самоприкупљање отпада у сарадњи са невладиним организацијама. Предложити могућности за периодично прикупљање чрвстог отпада из домаћинстава и других рециклажних сировина „од врата до врата“, као и могућности наплате комуналних услуга „од врата до врата“.

У складу са родним обрасцима препоручљиво је да, уколико се уведе нека од ових мера, отпад прикупљају жене, јер ће жене које су претежно код куће и у домаћинствима задужење за селекцију отпада бити поверљивије према женама, док евентуалну наплату овим путем треба да обављају мушкарци, због отпора који могу да постоје.

8.2.2.4. Неопходно је организовати консултације са грађанима и невладиним организацијама на нивоу насеља, око најпожељнијег модела њиховог укључивања, као и због обезбеђивања сагледавања реалних и стварних потреба становништва, на основу којих ће бити планиране мере. Овде је неопходно укључити и женске организације, као и обезбедити присуство грађанки. Тиме се обезбеђује формулисање мера и закључака које више одговарају потребама и доприносе побољшању положаја жена.

8.2.2.5. Због неповољних услова становања и материјалног положаја становништва у ромским насељима потребно је предвидети посебне мере којима ће и ова насеља бити укључена у измењени план уклањања отпада, уз консултације са становништвом путем фокус група и јавних расправа.

8.2.2.6. Неопходно је да жене из руралних подручја такође буду укључене у све мере и активности које се спроводе, као и да се унапреди инфраструктура у руралним подручјима како би се побољшали услови живота жена и мушкараца.

Имплементацијом овог Плана свакако ће се подићи квалитет услуга у руралним подручјима, што ће допринети побољшању положаја жена у руралним подручјима.

8.2.3. Начин укључивања мишљења јавности у процес процене утицаја

Измењени процес прикупљања и управљања отпадом подразумева све већу укљученост приватног сектора, формалног приватног сектора и малих и средњих предузећа у процес и неретко приватизацију услуга. Осим тога овај процес омогућава отварање нових радних места и развој нове гране делатности.

Неформални сакупљачи отпада односно сакупљачи секундарних сировина живе испод доње границе сиромаштва, без социјалне и здравствене заштите, раде у нехигијенским условима, без адекватне опреме и заштите. Променама које су предвиђене њима ће бити онемогућен или отежан приступ ресурсима, а и успех одређених мера је доведен у питање.

Жене су генерално мање запослене и више сиромашне од мушкараца, заузимају

мање високе и мање плаћене друштвене и економске позиције. Жене су у прикупљање и управљање отпадом укључене такође на позицијама које захтевају ниже образовање, мање вештина и обуке, мање су плаћене. Ово се у Војводини посебно односи на неформално прикупљање отпада, сиву и црну економију, док у јавним комуналним предузећима жене не раде на прикупљању отпада већ и тамо где их има у значајнијем броју међу запосленима обављају административне послове.

Према истраживању о положају жена на тржишту рада стопа незапослености жена је за половину већа од стопе незапослености мушкараца. Жене чине 44% запослених, а 54,3% незапослених у Србији. Разлика у висини плата између мушкараца и жена је 16%, што је најчешће последица одсуства жена из неких сектора услед избора традиционалних занимања, нижа стручна спрема запослених жена и мање жена на руководећим позицијама. Жене чине 20,8% директора у Србији, а на челу управних одбора је 14,3% жена.

Жене чине 80% од лица које су добровољно напустила посао из породичних разлога и чак 98% популације којима једини рад јесте онај у домаћинству.

Удео жена у власништву укњижених објеката је 29,7%.

Велике неуједначености међу половима постоје по секторима делатности. Тако жене чине већину запослених у образовању (78,5%), здравственом и социјалном раду (77%), док су у прерађивачкој индустрији заступљене са 33,5%, пољопривреди, водопривреди и шумарству са 27,5%, производњи енергије, гаса и воде 26%, саобраћају, складиштењу и везама са 16,8%, а у грађевинарству чине 9,6% запослених.

Посебно је отежано запошљавање жена изнад 45 година старости, домаћица, пољопривредница, младих жена и жена из вишеструко дискриминисаних група. Са повећањем старости жена расте удео жена у неписменој популацији. Тако жене чине 88,2% неписменог становништва изнад 65 година старости, а већину неписмених, са 53,1% жене чине већ 25-29 старости популације. Међу Ромкињама је чак 30,8% неписмених.

Од укупног броја радно способног становништва 42,5 одсто чине жене. Стопа запослености износи 31,8 одсто, према 52,8 процената колико је у мушкој популацији. Стопа њихове незапослености је 22,3 процента, а мушкараца 17,4%. Жене чине 23,3% самозапослених у Србији. Најзначајније препреке за самозапошљавање жена су недостатак почетних средстава, кредитне неспособности и недостатак власништва над некретнинама, недостатак знања и вештине за предузетништво и недостатак самопоуздања.

- Неопходно је укључити неформалне сакупљаче отпада у активности којима би се омогућило да имају боље услове за рад, социјалну и здравствену заштиту, опрему и да раде у бољим условима. Како су сакупљачи секундарних сировина најчешће Роми, потребно је укључити ромске организације које би посредовале у креирању програма и мера. Овде је посебно значајно водити рачуна о партиципацији Ромкиња, као вишеструко угрожене групе.

Запошљавање неформалних сакупљача отпада подразумевало би подстицајне мере у сарадњи са покрајинским институцијама (НЗС, ПС за рад, запошљавање и равноправност полова, Гаранцијски фонд Војводине, Канцеларија за инклузију Рома) које се баве запошљавањем рањивих група и спроводе програме за самозапошљавање и запошљавање уопште.

- Стратегијом развоја је предвиђена израда плана за уређење и интегрисање ромских насеља и у складу са тим је могуће предвидети јавне радове којима би се становништво укључило у ове активности.
- Организација обука за новозапослене или постојеће запослене у комуналним предузећима је неопходна како би се адекватно прилагодили променама.

Неопходно је обезбедити учешће жена у овим обукама. [23] При евентуалној приватизацији делатности или редукцији предузећа потребно је проценити последице које ово може да има за жене и друге групе у неповољнијем положају.

- Потребно је омогућити женама власницама предузећа да имају једнаке услове за улагања и створити могућности да се у области предузетништва формулишу афирмативне акције и подстицајне мере за оснивање предузећа од стране жена или запошљавање жена у оним чији су оснивачи и власници мушкарци, информисати и мотивисати жене да се баве предузетништвом у овој области, као и применити подстицајне мере (Услед измене делатности отварају се могућности за нова мала и средња предузећа. Жене су знатно сиромашнији део популације и у знатно мањем процесу власнице малих и средњих предузећа) .

Исто тако, женама је потребно обезбедити приступ технологијама и знању. Потребно је омогућити да женама буду доступне обуке, информације, технологија и средства.

Потребно је применити подстицајне мере за самозапошљавање Рома и мере за развој постојећих предузећа у области отпада и секундарних сировина.

- Као што је напоменуто, уочљива је тенденција да се прикупљање отпада пребацује са јавног на формални приватни, односно цивилни сектор, и у тим случајевима се неретко догађа да преко 70% ангажованих појединаца ангажованих од стране општина и додатно плаћених за то буду мушкарци.

Због циљева повећања стопе запослености жена потребно је обезбедити мере којима ће се успоставити механизми који гарантују равноправан приступ радним местима и слободном избору професија, стручним обукама, информацијама, знањима и вештинама, како би се жене учиниле потпуно конкурентним у одређеним областима. Имајући у виду знатну заступљеност жена међу запосленима који раде на прикупљању, селекцији и

[23] Стратегија за унапређење родне равноправности и побољшање положаја жена у Србији

одношењу отпада, потребно је предвидети афирмативне мере за обуке, преквалификације и запошљавање жена у оквиру ових делатности како би се изменио родно засновани образац и омогућило и женама да се у већој мери баве овим послом и запошљавају у комуналним предузећима.

- У планирање мера и активности неопходно је укључити невладине организације, посебно ромске и женске, које имају могућност и тенденцију да прерасту у задруге или мала предузећа, а и омогућавају партиципацију различитих група становништва.
- Потребно је обезбедити адекватну опрему, информисање и систематске прегледе за жене и мушкарце који раде са отпадом како би се спречили ризици по здравље.

8.3. Финансијске могућности општина и корисника

Према подацима Завода за статистику, број запослених на 1.000 становника у општини Ириг износи око 337, што је нешто ниже од националног просека од 433.

Подацима о броју становника који примају социјалну помоћ може се добити приказ социјално-економске ситуације у овим општинама. Процентуални удео становника који примају социјалну помоћ, близак је републичком просеку.

Максимално приуштиве тарифе за услуге управљања отпадом, готово да није могуће одредити на основу података истраживања спроведених на подручју Србије. У ту сврху користиће се искуства земаља у транзицији које су ове процене већ спроводиле.

У циљу израде овог плана, а на основу искустава земаља у окружењу, процењено је да је максимално приуштиви ниво накнаде за услуге управљања отпадом од 1,5% до 2% просечних прихода домаћинства. Варијације у нивоу тарифе доводе се у везу са карактеристикама локалне средине, односно прихода запослених по домаћинству и осталих трошкова живота. По правилу, у свим истраживањима уочено је да је максимално приуштиви ниво тарифе за сакупљање отпада знатно нижи од тарифа за друге комуналне услуге. Такође, утврђено је да трошкови свих комуналних услуга не треба да прећу 25% просечних прихода домаћинства, при чему потрошња електричне енергије и топлотне енергије за грејање домаћинства могу да имају по 10% удела у расходима домаћинства, док трошкови потрошње воде могу бити до 5%.

На основу добијених података израчунат је максимално приуштиви ниво тарифе. На основу процењеног процентуалног учешћа трошкова сакупљања отпада од 1,5%, максимална тарифа за сакупљање комуналног отпада у општини Ириг износи 847,02 динара месечно.

У овом моменту, због економских и социјалних прилика цена комуналних услуга управљања отпадом не може износити 2% просечних прихода, већ максимална тарифа за сакупљање комуналног отпада је, како је већ поменуто, 1,5%.

Табела 8.2. Преглед зараде, прихода и потрошње у Општини Ириг

Општина	**Просечна зарада РСД**	**Просечни месечни приходи по домаћинству РСД**	**Максимални приуштиви ниво (1,5% прихода домаћинства) РСД**
Ириг	99.472	106.526	1.582

Републички завод за статистику - Анкета о потрошњи домаћинстава у другом кварталу - Просечне зараде по запосленом по окрузима и општинама, јун 2025.

На основу добијених података израчунат је максимално приуштиви ниво тарифе. На основу процењеног процентуалног учешћа трошкова сакупљања отпада од 1,5%, максимална тарифа за сакупљање комуналног отпада у општини Ириг износи 1.582 динара месечно.

У овом моменту, због економских и социјалних прилика, цена комуналних услуга управљања отпадом не може износити 2% просечних прихода, већ максимална тарифа за сакупљање комуналног отпада је, како је већ поменуто, 1,5%.

9. Развој и имплементација плана управљања отпадом

9.1.Акциони план

УВОЂЕЊЕ ИЗМЕНА У ИНТЕГРАЛНОМ СИСТЕМУ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ					
Р. Бр.	**Активност**	**Одговорни Субјекти**	**Рок**	**Начин реализације**	**Показатељ успеха**
1	Измене општинске одлуке којом се уређују: управљање комуналним отпадом у општини сакупљање и транспорт отпада (повећања обухвата сакупљања) поступак сакупљања и управљања посебним токовима отпада поступак сакупљања и управљања опсаним отпадом из домаћинства сакупљање и управљање рециклабилним отпадом сакупљање и управљање амбалажним отпадом набавка свих врста канти и контејнера за сакупљање отпада	**Општина, ЈКП**	**2027-2028**	Измена одлуке са одговарајућим садржајем	Измена одлуке Сакупљање и управљање свим врстама отпада у складу са планом
2	Институционалне и организационе активности и мере у оквиру општинске управе у складу са новом општинском одлуком	**Општина**	**2027-2036**	Анализа постојеће структуре и могућности запослених у институцијама	Именовање лица у Општинској управи које ће приоритетно радити на питањима управљања отпадом и заштити животне средине
3	Обезбеђивање реалног финансијског плана за покриће свих трошкова дефинисаних у Плану управљања отпадом	**Општина, ЈКП**	**2027-2036**	Конструкција извора финансирања уз подршку Покрајине, Републике и ЕУ	Одређивање тарифа око управљања отпадом

				фондова	
4	Ревизија Регионалног плана управљања отпадом укључивањем отпада од грађења и рушења	**Општина, ЈКП**	**2027-2028**	Ревизија Регионалног плана на бази карактеристика и стања у општинама Региона, укључујући и израду Плана управљања отпадом од грађења и рушења	
5	Институционалне и организационе активности и мере у оквиру ЈКП у складу са новом општинском одлуком и дефинисање нових одговорности	**ЈКП**	**2027-2028**	Анализа постојећих ресурса, организације, дефинисање потребних функционалних, кадровских, стручних и техничких промена	Реструктурирано ЈКП
6	Успостављање информативне службе за управљање комуналним, опасним и посебним токовима отпадом	**ЈКП**	**2028**	Успостављање„call centra“ који ће грађанима ипривредницима давати информације о правилном поступању са отпадом на територији општине	Успостављање„call centra“
7	Активности на едукацији становништва о управљању: • Рециклабилним материјалима • Посебним токовима отпада • Медицинским отпадом • Отпадом животињског порекла • Опасним отпадом из домћинства	**Оштина, ЈКП**	**2027-2026**	Оргаанизовање едукативних курсева за привреднике, индустрију, медицинске установе и других организација са циљем едукације запослених	Реализација курсева

	• Опасним отпадом из индустрије				
8	Израда инвестиционог плана комуналног предузећа	**Општина, ЈКП**	**2027-20236**	На основу предвиђених активности комуналног предузећа у оквиру новог система управљања отпадом потребно је урадити инвестиционе планове предузећа за сваку годину	Усвајање инвестиционог плана комуналног предузећа
9	**Израда План управљања отпадом од грађења и рушења**	**Општина, ЈКП**	**2027**	Спровођење ЈН	Израда и усвајање Плана управљања отпадом од грађења и рушења
10	**Израда Еколошког статуса Општине Ириг**	**Општина**	**2027**	Спровођење ЈН	Израд аи усвајање **Еколошког статуса Општине Ириг**

СКЛАДИШТЕЊЕ, ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА					
Р. Бр.	**Активност**	**Одговорни Субјекти**	**Рок**	**Начин реализације**	**Показатељ успеха**
11	Израда и доношење програма: -сакупљања отпада из домаћинства -сакупљања отпада из комерциојалног сектора и индустрије -сакупљање опасног отпада из домаћинства -сакупљање отпада из викенд насеља	**Општина, ЈКП**	**2027**	Потребно је на основу локалних карактеристика израдити оптималан план сакупљања отпада у насељима општине за све секторе генератора отпада	Доношење програма на поменуте секторе
12	Набавка адекватне опреме за сакупљање и транспорт отпада: - Потребан број камиона - Потребан број контејнера и канти	**Општина, ЈКП**	**2027-2036**	-Набавка нових камиона -Набавка канти и контејнера	Реализација набавки, сагласно овом Плану и Регионалном плану управљања отпадом
13	Урадити план постављања посебних контејнера за одлагање рециклабилних материјала на јавним локацијама	**ЈКП**	**2027-2036**	Набавка посебних контејнера са циљем посебног (одвојеног) одлагања рециклабилних сировина	Постављање посебних контејнера са циљем посебног (одвојеног) одлагања рециклабилних сировина
14	Успостављање система управљања отпадом по моделу I овог плана у потпуности.	**ЈКП**	**2027-2028**	Повећање броја становника обухваћених сакупљањем отпада	Развијање основног система управљања отпадом базираног на једној канти (мешани отпад) у складу са планом

15	Успостављење пословања предузећа по моделу II	**ЈКП**	**2029-2031**	Развијање напредног система управљања отпадом базираног на две канте (сува и влажна фракција) у складу са планом.	Успостављање система управљања отпадом по моделу II овог плана у потпуности.
16	Формирање рециклажних дворишта	**ЈКП**	**2029-2031**	Уредити довољан простор за посебне врсте отпад	Завршетак формирања рециклажних дворишта

КАМПАЊЕ, ОБУКЕ И РАД СА СТАНОВНИШТВОМ					
Р. Бр.	**Активност**	**Одговорни Субјекти**	**Рок**	**Начин реализације**	**Показатељ успеха**
17	Обуке за становништво о примарној селекцији отпада из домаћинства.	ЈКП Општина Месне заједнице Невладине организације Медији	**2027-2031**	Обуке за становништво које ће се одржавати у месним заједницама Информативне кампање у сарадњи са локалним медијима Дељење промотивног материјала по пијацама, школама и домаћинствима Едукација преко друштвениг група	Реализација сваке од наведених активности

СКЛАДИШТЕЊЕ, ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА					
Р. Бр.	**Активност**	**Одговорни Субјекти**	**Рок**	**Начин реализације**	**Показатељ успеха**
18	Обезбеђивање простора са рециклажним двориштем за скупљање неопасног отпада (пластике, дрвета, стакла, папира...)на простору локалне депоније.	**Општина , ЈКП**	**2028**	У складу са просторно планском документацијом обезбети простор за привремено складиштење неопасног отпада из домаћинства	Изградња привременог складишта неопасног отпада из домаћинства
19	Обезбеђивање простора са рециклажним двориштем за скупљање опасног отпада из домаћинстава,(електронски отпад, гуме, азбесне плоче, отпадна уља ..) на простору локалне депоније.	**Општина , ЈКП**	**2029**	У складу са просторно планском документацијом обезбети простор за привремено складиштење опасног отпада из домаћинства	Изградња привременог складишта опасног отпада из домаћинства
20	Обезбеђивање простора за пријем отпада од грађења и рушења на простору локалне депоније.	**Општина , ЈКП**	**2027**	У складу са просторно планском документацијом обезбети простор за привремено складиштење отпада од грађења и рушења	Изградња привременог складишта отпада од грађења и рушења
21	Ревизија пројекта санације и рекултивације депоније у Иригу и сметлишта у Врднику	**Општина**	**2028**	Израдити пројекат санације до тренутка изградње регионалне депоније.	Добијање сагласности-грађевинске дозволе за пројекат санације.
22	Ревизија Пројеката санације и рекултивације дивљих депонија на територији општине	**Општина**	**2028**	Извршити снимање несанираних депонија и количине отпада у циљу затварања и рекултивацију	Добијање сагласности-грађевинске дозволе за пројекат санације

9.2. Акциони план из Стратегије развоја општине Ириг за период 2023-2030, (део који се односи на Конуналну делатност)

Опис циља:

На територији општине Ириг постоји проблема када је у питању начин на који се врши управљање комуналним отпадом. Градска депонија у Иригу налази се западно од насеља на удаљности од око 2.000 метара, а на површини од око 4 хектара. Дневно депонована количина комуналног отпада износи 200 м3, што се некотролисано одлаже и редовно равна. Евидентан је велики број дивљих депонија у сваком насељеном месту по једна, низак ниво еколошке свести грађана, не постоји ни једна санитарна депонија за одлагање комуналног отпада. На сметлиштима често долази до пожара, а посебно током летњег периода где се у једном делу насељеног места осети непријатан дим, а посебно у непосредној околини депоније. Постоји споразум а о приступању регионалној депонији „Срем“. Не постоји систем сепарације отпада у домаћинствима. Постоје планови за санацију појединих дивљих депонија.

Веза ЦОР /Подциљеви Агенда 2030	Веза – преговарачка поглавља са ЕУ
Циљ 11. Учинити градове и људска насеља инклузивним, безбедним, отпорним и одрживим Циљ 12. Обезбедити одрживе обрасце потрошње и производње	Поглавље 27: Животна средина и климатске промене
11.6. До 2030. смањити негативан утицај градова на животну средину мерен по глави становника, са посебном пажњом на квалитет ваздуха и управљање отпадом на општинском и другим нивоима	
12.5. До краја 2030. значајно смањити генерисање отпада тако што ће се спречавати или смањивати његово генерисање, односно тако што ће се отпад прерађивати и поново употребљавати.	

Показатељ исхода 2022.	Показатељ исхода 2030.
10% рециклирани 90% генерисани (ЈКП)	25% рециклирани 75% генерисани (Извор верификације: ЈКП)
Тона рециклираног отпада: 0 (ЈКП)	Тона рециклираног отпада: 18.000 тона (Извор верификације: ЈКП)

Мера 3.1 - Санација и рекултивација несанитарне депоније Ириг	
Начин на који мера доприноси остваривању приоритетног циља	
Врста мере	Обезбезбеђење добара и пружање услуга
Опис мере / активности које је потребно спровести за реализацију мере	Активности које ће се предузети за реализацију планиране мере су: 1. Израда техничке документације 2. Извођење радова на санацији и рекултивацији депоније Затварање несанитарне депоније
Одговорна институција	Општина Ириг и ЈП Комуналац Ириг
Процењена финансијска средства за спровођење мере	150.000.000 динара
Потенцијални извор финансирања	Министарство заштите животне средине, Покрајина и донатори

Мера 3.2 – Уклањање свих дивљих депонија (12) на територији општине Ириг	
Начин на који мера доприноси остваривању приоритетног циља	
Врста мере	Обезбеђење добара и пружање услуга
Опис мере / активности које је потребно спровести за реализацију мере	Активности које ће се предузети за реализацију планиране мере су: 1. Израда елабората уклањањеа дивљих депонија 2. Извођење радова на уклањању дивљих депонија 3. Контрола и надзор над извођењем радова и санацијом депонија
Одговорна институција	Општина Ириг
Процењена финансијска средства за спровођење мере	50.000.000 динара
Потенцијални извор финансирања	Буџет општине и Покрајински скеретаријат за пољопривреду и Министарство заштите животне средине

Мера 3.3 - Унапређења капацитета ЈКП-а за одрживо управљање комуналним отпадом	
Начин на који мера доприноси остваривању приоритетног циља	
Врста мере	Обезбеђење добара и пружање услуга

Опис мере / активности које је потребно спровести за реализацију мере	Активности које ће се предузети за реализацију планиране мере су: 1. Набавка радних машина 2. Контрола и управљање комуналним отпадом
Одговорна институција	Општина Ириг
Процењена финансијска средства за спровођење мере	5.000.000 динара
Потенцијални извор финансирања	Буџет општине

Мера 3.4 – Изградња рециклажног центра и система сепарације комуналног отпада	
Начин на који мера доприноси остваривању приоритетног циља	
Врста мере	Обезбеђење добара и пружање услуга
Опис мере / активности које је потребно спровести за реализацију мере	Активности које ће се предузети за реализацију планиране мере су: 1. Извођење радова на изградњи рециклажног дворишта 2. Надзор над радовима
Одговорна институција	Општина Ириг
Процењена финансијска средства за спровођење мере	20.000.000 динара
Потенцијални извор финансирања	Буџет општине и Министарство заштите животне средине

Мера 3.5 - Едукативне кампање и подизање свести становништва о сепарацији и одрживом управљању комунланим отпадом	
Начин на који мера доприноси остваривању приоритетног циља	
Врста мере	Информативно-едукативна
Опис мере / активности које је потребно спровести за реализацију мере	Активности које ће се предузети за реализацију планиране мере су: 1. Оганизовање трибина и радиница 2. Набавка канти и контејнера за домаћинства за сепарацију отпада
Одговорна институција	Општина Ириг и ЈКП
Процењена финансијска средства за спровођење мере	10.000.000 динара
Потенцијални извор финансирања	Буџет општине и Министарство заштите животне средине

Мера 5.3 - Изградња биоелектране и интензивније коришћење биомасе	
Начин на који мера доприноси остваривању приоритетног циља	
Врста мере	Обезбеђење добара и пружање услуга
Опис мере / активности које је потребно спровести за реализацију мере	Активности које ће се предузети за реализацију планиране мере су: 1. Израда студије оправданости и генералног пројекта за изградњи биоелектране 2. Изградња биоелектране 3. Промовисање интезивнијег коришћења биомасе
Одговорна институција	Општина Ириг
Процењена финансијска средства за спровођење мере	15.000.000 динара
Потенцијални извор финансирања	Буџет општине и Министарство рударства и енергетике

Мера 7.4 - Унапређење постојећег система за обављање делатности зоохигијене	
Начин на који мера доприноси остваривању приоритетног циља	
Врста мере	Обезбеђење добара и пружање услуга
Опис мере / активности које је потребно спровести за реализацију мере	Активности које ће се предузети за реализацију планиране мере су: 1.Изградња азила- прихватилишта за псе луталице 2.Спровођење мера зоохигијене
Одговорна институција	Општина Ириг, ЈКП
Процењена финансијска средства за спровођење мере	21.000.000 дин.
Потенцијални извор финансирања	Буџет општине Ириг

Овај Акциони план треба да се редовно усаглашава и коригује у складу са реализацијом пројекта **Регионалног центра за управљање отпадом „Ингрин”** који обухвата пет локалних самоуправа: **Инђију, Стару Пазову, Ириг, Пећинце и Сремске Карловце.**

9.3. Надзор и праћење планираних активности и мера

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

Потребно је правити годишње извештаје о имплементацији плана које треба презентовати Скупштини Општине, са кратким приказом развојног плана за наредну годину. Процес избора најприхватљивијих опција за животну средину је озбиљан и осетљив процес, који укључује локалну самоуправу и велики број кључних заинтересованих страна.

Локални план управљања отпадом Општине Ириг потребно је ревидирати након годину дана, односно након усвајања Регионалног плана управљања отпадом, али и након 5 година са циљем утврђивања да ли предложена решења приликом израде плана и даље представљају најбоља решења са финансијског и аспекта заштите животне средине. Такође, том приликом се може извршити и усклађивање плана са евентуалним променама у законској регулативи која се односи на управљање отпадом.

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

9.4. Могућности сарадње између две или више јединица локалне самоуправе

Ове могучности су детаљно описане и планиране кроз Регионални план управљања отпадом.

9.5. Рокови за извршење планираних активности и мера

Рокови су дати у Акционом плану.

9.6. Други податци, циљеви, активности и мере од значаја за ефикасно управљање отпадом

Предвиђени начин управљања отпадом у општини Ириг, детаљно су описани овим Планом , као и Регионалним планом управљања отпадом.

10. ПРИЛОЗИ

Прилог 1

Значење израза у области управљања отпадом

***POPs* отпад** - отпад који се састоји, садржи или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама.

Амбалажни отпад - свака амбалажа или амбалажни материјал који не може да се искористи у првобитне сврхе, изузев остатака насталих у процесу производње.

Анаеробна дигестија – процес у којем се биоразградиви материјал разграђује у одсуству кисеоника.

Биоразградиви отпад – било који отпад који се може подвргнути анаеробној или аеробном разлагању, као што је храна или баштенски отпад, папир и картон.

Грађевински отпад и отпад од рушења - грађевински отпад укључује: земљу од ископа, отпад од рушења и грађења (отпад од керамике, бетона, гвожђа, челика, пластика и др.), као и отпадни асфалт и бетон.

Депонија - место за одлагање отпада на површини или испод површине земље где се отпад одлаже укључујући: интерна места за одлагање (депонија где произвођач одлаже сопствени отпад на месту настанка), стална места (више од једне године) која се користе за привремено складиштење отпада, осим трансфер станица и складиштења отпада пре третмана или поновног искоришћења (период краћи од три године) или складиштења отпада пре одлагања (период краћи од једне године);

Дозвола - решење надлежног органа којим се правном или физичком лицу одобрава сакупљање, транспорт, увоз, извоз и транзит, складиштење, третман или одлагање отпада и утврђују услови поступања са отпадом на начин који обезбеђује најмањи ризик по здравље људи и животну средину.

ЕУ Директиве – правне инструкције ЕУ које повезују све земље чланице и морају бити имплементиране кроз законодавство земаља чланица у прописаним роковима.

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

Инертни отпад - отпад који није подложан било којим физичким, хемијским или биолошким променама; не раствара се, не сагорева или на други начин физички или хемијски реагује, није биолошки разградив или не утиче неповољно на друге материје са којима долази у контакт на начин који може да доведе до загађења животне средине или угрози здравље људи; укупно излуживање и садржај загађујућих материја у отпаду и екотоксичност излужених материја морају бити у дозвољеним границама, а посебно не смеју да угрожавају квалитет површинских и/или подземних вода.

Инсинерација отпада (спаљивање) - термички третман отпада у стационарном или мобилном постројењу са или без искоришћења енергије произведене сагоревањем чија је примарна улога термички третман отпада.

Интегрално управљање отпадом – укључује бројне кључне елементе и партнере у процесу доношења одлука; коришћење разних опција управљања отпадом са локалним системом одрживог управљања где сваки корак у процесу управљања отпадом представља део целине.

Истрошена батерија или акумулатор - батерија или акумулатор који се не може поново користити и представља отпад, а намењена је третману односно рециклирању.

Ко-инсинерација (ко-спаљивање) - термички третман отпада у стационарном или

мобилном постројењу чија је примарна улога производња енергије или материјалних производа и који користи отпад као основно или додатно гориво или у којем се отпад термички третира ради одлагања.

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

Компостирање – третман биоразградивог отпада под дејством микроорганизама, у циљу стварања компоста, у присуству кисеоника и под контролисаним условима.

Комунални отпад - отпад из домаћинстава, као и други отпад који је због своје природе и састава сличан отпаду из домаћинстава.

Медицински отпад -хетерогена мешавина комуналног отпада, инфективног, патоанатомског, фармацеутског и лабораторијског отпада, дезинфицијенаса и амбалаже, као и хемијског отпада из здравствених установа и ветеринарских организација, у смислу ове Стратегије

Неопасан отпад - отпад који нема карактеристике опасног отпада.

Одлагање отпада – било који поступак или метода уколико не постоје могућности регенерације, рециклаже, прераде, директног поновног коришћења или употребе алтернативних извора енергије у складу са D листом (Закон о управљању отпадом, члан 5.).

Одрживо управљање отпадом – ефикасно коришћење материјалних ресурса, смањење количине отпада која се производи, а када је отпад произведен поступање са њим на начин који активно доприноси економским, социјалним и еколошким циљевима одрживог развоја.

Опасан отпад - отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика (експлозивност, запаљивост, склоност оксидацији, органски је пероксид, акутна отровност, инфективност, склоност корозији, у контакту са ваздухом ослобађа запаљиве гасове, у контакту са ваздухом или водом ослобађа отровне супстанце, садржи токсичне супстанце са одложеним хроничним

деловањем, као и екотоксичне карактеристике), укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован.

Отпад - свака материја или предмет садржан у листи категорија отпада (Q листа) који власник одбацује, намерава или мора да одбаци, у складу са законом.

Отпад животињског порекла - отпад настаје у кланицама, постројењима за прераду меса и објектима за узгој и држање животиња, као и лешеви угинулих животиња.

Отпад од електричне и електронске опреме - отпадна електрична и електронска опрема и уређаји, као и склопови и саставни делови који настају у индустрији.

Отпадна возила -моторна возила или делови возила која су отпад и која власник жели да одложи или је њихов власник непознат.

Отпадна уља -сва минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху за коју су првобитно била намењена, као што су хидраулична уља, моторна, турбинска уља или друга мазива, бродска уља, уља или течности за изолацију или пренос топлоте, остала минерална или синтетичка уља, као и уљни остаци из резервоара, мешавине уље- вода и емулзије.

Отпадне гуме - гуме од моторних возила (аутомобила, аутобуса, камиона, моторцикала и др.), пољопривредних и грађевинских машина, приколица, летелица, вучених

машина, других машина и уређаја и остали слични производи,. након завршетка животног циклуса, које власник одбацује или намерава да одбаци због оштећења, истрошености или других разлога.

Пољопривредни отпад - отпад који настаје од остатака из пољопривреде, шумарства, прехрамбене и дрвне индустрије.

Поновна употреба – употреба производа који се могу користити више пута као што је амбалажа за вишекратну употребу.

Посебни токови отпада - кретање отпада (истрошених батерија и акумулатора, отпадног уља, отпадних гума, отпада од електричних и електронских производа, отпадних возила и другог отпада) од места настајања, преко сакупљања, транспорта и третмана, до одлагања на депонију.

Постројење за инсинерацију – било која стационарна или мобилна техничка јединица или опрема одређену за термички третман отпада са или без коришћења топлоте произведене сагоревањем.

Постројење за сепарацију рециклабилног отпада – технолошка линија за издвајање корисних рециклабилних компоненти из комуналног отпада

Постројење за управљање отпадом - стационарна техничка јединица за складиштење, третман или одлагање отпада, која заједно са грађевинским делом чини технолошку целину.

Произвођач отпада – привредно друштво, предузеће или друго правно лице, односно предузетник, чијом активношћу настаје отпад и/или чијом активношћу претходног третмана, мешања или другим поступцима долази до промене састава или природе отпада (Закон о управљању отпадом, члан 5.).

Регион за управљање отпадом – просторна целина која обухвата више суседних јединица локалне самоуправе које, у складу са споразумом који закључују те јединице локалне самоуправе, заједнички управљају отпадом у циљу успостављања одрживог система управљања отпадом.

Регионални центри за управљање отпадом – центри у регионима за управљање отпадом који садрже: регионалну депонију, постројење за сепарацију рециклабилног отпада, трансфер станице, постројење за компостирање, центре за сакупљање рециклабилног отпада.

Редукција отпада – приоритетна акција за постизање што је могуће већег смањења отпада.

Рециклажа - поновна прерада отпадних материјала у производном процесу за првобитну или другу намену, осим у енергетске сврхе.

Сакупљање отпада – активност систематског сакупљања отпада, разврставања и/или мешања отпада ради транспорта за даљи третман или одлагање.

Складиштење отпада - привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, као и активност оператера у постројењу опремљеном и регистрованом за привремено чување отпада.

Транспорт отпада - превоз отпада ван постројења који обухвата утовар, превоз (као и претовар) и истовар отпада.

Трансфер станица – место до којег се отпад допрема и привремено складишти ради раздвајања или претовара пре транспорта на третман или одлагање.

Третман отпада – обухвата физичке, термичке, хемијске или биолошке процесе укључујући и разврставање отпада, који мењају карактеристике отпада са циљем смањења запремине или опасних карактеристика, олакшања руковања са отпадом или подстицања

рециклаже и укључује поновно искоришћење и рециклажу отпада.

Управљање отпадом – спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања (Закон о управљању отпадом, члан 5.).

Центар за одвојено сакупљање рециклабилног отпада – место одређено одлуком локалних самоуправа, на које грађани доносе материјал погодан за рециклажу, кабасте предмете (намештај, бела техника), баштенски отпад.

-Крај-