ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ БЕЧЕЈ 2021-2031

Бечеј, октобар 2021.

НАЗИВ ДОКУМЕНТА:	ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ БЕЧЕЈ 2021-2031. урађен је на основу уговора број 30-158 од 12.10.2021. године
НАРУЧИЛАЦ:	Општина Бечеј
ИЗВРШИЛАЦ:	Марко Роквић ПР ЕКОЛОШКО САВЕТОВАЊЕ GREEN GROUP Бачка Паланка Трб Братства Јединства 17
Заступник извршиоца:	Марко Роквић, Мастер инжењер заштите животне средине
План израдио:	Марко Роквић, МСц _____

Садржај

1. **УВОД** 4

2. **ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ БЕЧЕЈ** 5

2.1. Територија и становништво 5

2.2. Климатске и географске карактеристике 6

2.3. Саобраћајна инфраструктура 8

2.3.1. Железнички саобраћај 9

2.3.2. Водни саобраћај 10

2.4. Хидролошке карактеристике 10

2.4.1. Површинске воде 10

2.4.2. Подземне воде 11

2.4.3. Одбрана од поплава 12

3. ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ 13

3.1. Субјекти и одговорности у управљању отпадом 13

3.2. Национални прописи у области управљања отпадом 17

3.3. Законодавство ЕУ у области управљања отпадом 22

4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ БЕЧЕЈ 29

4.1. Организациона структура 29

4.2. Збрињавање отпада 30

4.3. Врсте отпада - основна подела 35

4.4. Активности друштва „Потисје-Бечеј“ доо Бечеј.. 37

4.4.1. Процедура одлагања отпада 40

4.4.2. Контрола уласка возила на депонију 41

4.4.3. Утицај депоније на животну средину 42

4.4.4. Утицај депоније на површинске воде и земљиште 43

4.4.5. Утицај депоније на ваздух 43

4.5. Динамика пријема отпада 44

4.6. Технички капацитет друштва „Потисје – Бечеј“ доо Бечеј 44

4.7. Економски модел 46

4.8. Сакупљање отпада и транспорт 47

4.9. Рециклажа отпада и други облици искоришћења отпада 48

4.10. Одлагање отпада 50

4.11. Примарна сепарација 54

4.12. Политика управљања отпадом и прописи везани за примарну сепарацију 57

4.13. Опис предложеног модела примарне сепарације отпада у општини Бечеј 58

5. **СТРАТЕШКИ ОКВИР УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ БЕЧЕЈ** 63
5.1. Настајање и процена будућих количина комуналног отпада 64
5.1.1. Превенција настајања отпада 65
5.1.2. Процена будућих количина комуналног отпада 66
5.1.3. Подаци о степену покривености услугама сакупљања отпада 68
5.2. Програм сакупљања отпада 69
5.2.1. Програм сакупљања отпада из домаћинства 72
5.2.2. Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства 78
5.2.3. Програм сакупљања комерцијалног отпада 80
5.2.4. Програм сакупљања кабастог отпада 81
5.3. Програм управљања и третмана отпадом 81
5.3.1. Програм смањења амбалажног отпада 81
5.3.2. Програм смањења биоразградивог отпада 83
5.3.3. Програм управљања индустријским отпадом 91
5.3.4. Управљање посебним токовима отпада 94
5.4. Одлагање отпада 106
5.4.1. Регионални систем за управљања отпадом 108
5.4.2. Трансфер станица 110
5.4.3. Основни захтеви за изградњу трансфер станице 111
5.4.4. Предложена локација 114
5.4.5. Концепт изградње трансфер станице 117
5.4.6. Капацитет трансфер станице 120
5.4.7. Елеменати трансфер станице 121
5.4.8. Списак предвиђене опреме 123
5.4.9. Грађевинска дозвола 125
5.4.10. Концепт изградње постројења за компостирање 125
5.4.11. Списак неопходних елемената постројења за компостирање 129
5.4.12. Списак предвиђене опреме постројења за компостирање 130
5.4.13. Концепт изградње центра за управљање грађевинским отпадом 131
5.4.14. Промовисање рециклаже и поновне употребе грађевинског отпада 133
5.4.15. Списак неопходних елемената центра за управљање грађевинским отпадом 135
5.4.16. Списак предвиђене опреме центра за управљање грађевинским отпадом 135
5.4.17. Рециклажна дворишта 137
6. **ПРЕПОРУКЕ ЗА САНАЦИЈУ ДЕПОНИЈЕ – СМЕТЛИШТА** 140
6.1. Предлог мера прилагођавања 142
6.1.1. Обезбеђивање радних површина и формирање ћелија 142

6.1.2. Прекривање инертним мареријалом....143
6.1.3. Систем мониторинга животне средине.... 144
7. МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ И МЕРЕ ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА 146
7.1. Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом 146
7.2. Мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама 147
8. СОЦИЈАЛНО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ 148
8.1. Развијање свести јавности о управљању отпадом 148
8.1.1. Измене културних образаца и навика становништва 149
8.2. Учешће јавности 152
8.2.1. Доношење одлука и планирање мера.... .152
8.2.2. Укључивање грађана у измењен процес прикупљања, селекције и транспорта отпада 152
8.3. Запошљавање и самозапошљавање 153
9. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА 155
9.1. Постојећа цена управљања отпадом и приступачност рачуна 156
9.2. Систем пружања услуге, фактурисање и наплата 158
9.3. Преглед инвестиционих улагања 159
9.3.1. Преглед инвестиционих улагања у локалу 159
9.3.2. Процена укупних потребних инвестиција 162
9.4. Оперативни трошкови 163
9.5. Финансијска могућност општине и корисника 164
10. ЦИРКУЛАРНА ЕКОНОМИЈА У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ 165
11. ЗАКЉУЧАК 169

1. УВОД

Локални план управљања отпадом представља документ којим се организује процес управљања отпадом на нивоу општине. Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 – др. закон) дефинисана је обавеза израде локалних и регионалних планова управљања отпадом који требају бити међусобно усаглашени и усаглашени са Стратегијом управљања отпадом Републике Србије. На основу члана 14. Закона о управљању отпадом локални план се доноси за период од 10 година, а поново се разматра сваких РЕТ година, и по потреби ревидира и доноси за наредних 10 година.

У оквиру локалног плана управљања отпадом биће приказано тренутно стање у области управљања отпадом, количине, врсте отпада, начин сакупљања, третирања и збрињавања отпада. Биће извршена анализа постојећих капацитета за управљање отпадом, на основу чега ће се разматрати потребе за унапређењем система. Такође ће бити дефинисани правци и приоритети, као и динамика и начин решавања проблема усклађен са позитивним националним и ЕУ законодавством из области управљања отпадом и из области заштите животне средине.

Циљ израде локалног плана је проналажење најбољих опција за управљање отпадом и дугорочно успостављање одрживог система користећи савремене принципе управљања отпадом на начин који има минималан утицај на здравље људи и животну средину уз рационално коришћење ресурса. У адекватном управљању отпадом треба да буду укључени сви субјекти републичке власти, локалне власти, домаћинства, привредне и комерцијалне организације, невладине институције, приватан сектор и наравно сваки појединац. То подразумева дефинисање најприхватљивијих модела за постизање пуне контроле над свим токовима отпада од настајања, раздвајања, сакупљања, транспорта, па до третмана и депоновања. Систем управљања треба да обезбеди смањење количине отпада, издвајање корисних компоненти из отпада, рационално прикупљање и одлагање отпада, сагледавајући инвестициона улагања, динамику активности као и финансијску и технолошку спремност на прелазак на нови систем рада.

Локалним планом ће бити омогућено да се:

- стекне потпуни увид у садашњу ситуацију у управљању отпадом у општини Бечеј
- дефинишу циљеви у управљању отпадом на нивоу општине у складу са домаћим законодавством
- дефинише оптимални систем за управљање отпадом
- дефинишу метод и оптимални рокови за имплементацију плана
- дефинишу укупна финансијска улагања као и финансијска улагања за приоритетне делове плана које је неопходно одмах имплементирати

Као један од важнијих циљева локалног плана је и обезбеђивање одговора на многа отворена питања која детерминишу успостављање потпуно новог система управљања отпадом, који се заснива на смерницама Националне стратегије управљања отпадом Републике Србије, на Закону о управљању отпадом и европским стандардима и законским мерама које уређују ову област.

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ БЕЧЕЈ

2.1. Територија и становништво

Општину чине град Бечеј и насеља Бачко Петрово Село, Бачко Градиште, Радичевић, Милешево (Дрљан) и Пољанице. Укупна површина општине је 487 km2 , што чини 2.27% укупне површине Војводине. Према подацима последњег пописа становништва на територији општине живи 40.987 особа, од чега 25.774 у Бечеју.

Општина Бечеј налази се на средини војвођанског тока реке Тисе, на самој граници Бачке и Баната. Општина има повољан географски положај, јер кроз њу пролазе путеви према Новом Саду, Србобрану, Бачкој Тополи, Сенти и Новом Бечеју и повезују је са остатком Војводине. Веза са Банатом остварена је преко бране на Тиси.

Слика 2.1. Општина Бечеј

Највећа насеља су: Бачко Градиште 5445, Бачко Петрово Село 7318, Бечеј 25774, Милешево 1118, Радичевић 1332 становника.

Од укупног броја становника 15.9% је пољопривредно становништво, а 58% је активно пољопривредно становништво. У општини Бечеј има 1.175 активних привредних субјеката – 888 предузетника и 287 привредних субјеката високим степеном степеном старења. Индекс издржаваности (однос броја издржаваних лица и активних лица) је висок и износи 0.88.

Ниска је густина мреже насеља: 1.0 насеља/100 km2, док је у Војводини 2.2 насеља/100 km2.

У општини Бечеј живе припадници преко 24 народа и народности, али највећи проценат (око 90%) чине Срби и Мађари – Мађара 49%, Срба 41%. Званинични језици у општини су српски, са ћирилицом као званичним писмом, и мађарски језик.

2.2. Климатске и географске карактеристике

Најјужнија тачка општине налази се на 45°30'30'', а најсевернија на 45°45' 50'' северне географске ширине, најзападнија тачка општине налази се на 19°46'6'' а најисточнија на 20°8'14'' источне географске дужине. Координате показују да се ова територија налази у средњем делу северног умереног појаса. Панонска низија је са свих страна уоквирена високим планинама, што за климу има велики модификаторски значај - формирао се умерено континентални климатски тип.

Колебање средњих месечних температура у Бечеју износи 23,1°Ц, док је распон између апсолутног максимума (39,6°Ц) и апсолутног минимуна (-30,6°Ц) врло велики и износи 70,2. Просечна надморска висина општине је 82 мнм. Дужина вегетационог периода је од 250 до 290 дана годишње, па погодује ратарству.

Слика 2.2. Кретање температуре ваздуха 2020.

Годишња инсолација је између 1800 и 2000 часова, а средње годишње падавине су 621 мм, што је мало више од војвођанског просека (612 мм).

Слика 2.3. Просечне падавине и облачност

Доминантни ветрови су из правца југоистока и северозапада. Годишња вредност средње облачности је 53%. Ведрих дана (када средња дневна облачност није већа од 20%) у току године има 65, док облачних дана (са средњом дневном облачношћу преко 80%) има 90.

Прорачуната средња годишња сума осунчавања износи 2100.5 часова, што износи 47,96% могућег осунчавања у овим крајевима. Количина падавина, гледано по годишњим добима, изгледа овако: Зима: 151 мм, пролеће: 146 мм, лето: 191 мм, јесен: 133 мм, док је у вегетационом периоду висина падавина 345 мм. Годишња висина падавина у Бечеју износи 621 мм, од чега у вегетационом периоду падне 345 мм или 55.56 %.

Средњи годишњи број дана са снежним падавинама је 22.4, док се снежни покривач држи у просеку 33.7 дана. У општини Бечеј на 86% површина земљиште је обрадиво.

У погледу геолошког састава на простору Бечејске општине заступљени су: квартарни седименти представљени песковитом глином, песком и шљунком. Што се тиче лесне терасе на којој се налази највећи део атара Бечејске општине заступљене су лесне творевине. Постоји такође, корелација између геолошког састава и нивоа подземних вода, односно нивоа издани и нивоа реке Тисе. Подземне воде су везане за песковите и шљунковите слојеве у које су умешани прослојци глине, односно за алувијалне наслаге. У зависности од особина стена, њихових хидрогеолошких својстава зависи и хидролошки режим. Заједно са хидрографијом, геолошки састав има значаја и при одређивању намене површина.

У геоморфолошком погледу на подручју општине Бечеј издвајају се следеће целине:

- алувијална раван реке Тисе,
- лесна тераса,
- лесна зараван.

Педолошке карактеристике Територија општине Бечеј налази се на педолошким творевинама формираним на три геоморфолошке целине. Посматрајући од истока према западу уочава се инундациона раван реке Тисе, која прелази у лесну терасу, а идући ка западу формира се лесни плато. Оваква геоморфолшка различитост условила је и формирање више типова земљишта.

Черноземи (26.937,67 ха)

Чернозем са својим подтиповима, варијететима и формама заузима доминантне површине на територији општине Бечеј. Формиран је на лесној тераси и лесном платоу и на простору обухвата плана представља природно добро од значаја за успешан развој пољопривредне производње. Одликују се дубоким хумусним слојем, веома повољним хемијским, физичким, водно-ваздушним и производним карактеристикама. Највећим делом то су првокласна земљишта за пољопривредну производњу која омогућују лаку обраду. Уочава се, да се на територији општине Бечеј, по површинама издвајају карбонатни черноземи, што указује да ова земљишта у својој генези нису била под негативним утицајем површинских и подземних вода и није дошло до

испирања карбоната у дубље слојеве. Због своје изузетне производне вредности потребно је рацинално планирати коришћење ових земљишта, првенствено у пољопривредне сврхе.

Ливадске црнице (14.011,45 ха)

Према заступљености у простору обухвата плана ливадске црнице спадају у другу групу најраспрострањенијих земљишта. Одликују се релативно дубоким хумусним слојем, одличном структуром, повољним водно-ваздушним режимом, хемијским, физичким и производним карактеристикама. По својим карактеристикама спадају у првокласна земљишта на којима се са пуним успехом могу гајити све пољопривредне културе.

Ритске црнице (3.781,74 ха)

Ову групу хидроморфних земљишта на територији општине Бечеј представљају три подтипа која по својим карактеристикама представљају потенцијално плодна земљишта. Разликују се по својим физичкохемијским и производним карактеристикама, али уз правилну примену агротехичких мера у пољопривредној производњи могу се користити за све њивске културе.

Алувијална земљишта (2.707,30 ха)

Територија општине Бечеј налази се на алувијалној равни реке Тисе, на просечној надморској висини од око 80м. Издвајају се две геоморфолошке целине, лесне и алувијалне равни. Карактерише их лакши механички састав и смањена присутност хумуса и биљних хранива. Ова земљишта су лака за обраду и веома су погодна за гајење повртарских култура. За постизање високих приноса у гајењу ратарских и повртарских култура алувијална земљишта захтевају интензивније ђубрење органским и минералним ђубривима. У морфолошком смислу, општина Бечеј је равна, местимично заталасана и испресецана воденим токовима Бељаске баре, речице Чик и канала ДТД.

Слатине (184,07 ха)

Слатине представљају деградирана земљишта која су због штетних соли, абсорбованог натријума и лоших физичких карактеристика више или мање неподобна за биљну производњу. Веома низак проценат заступљености ових земљишта на територији обухвата Плана говори о минорном значају на укупни земљишни фонд на територији општине Бечеј.

Присуство угљендиоксида

Бечеј је специфична територија у Србији по присуству угљендиоксида у земљишним слојевима. Стање резерви је утврђено приликом бушења 1968. године, када је избушотине је дневно излазило по милион до милион и по m3 гаса, који је садржавао 92-93% угљендиоксида, 7% метана и мање количине азота и угљенмоноксида.

2.3. Саобраћајна инфраструктура

На простору општине Бечеј заступљени су друмски, железнички и водни саобраћај, који својим инсталисаним капацитетима и манифестацијама у потпуности задовољавају све

транспортнезахтеве за превозом људи и добара са овог простора чак на високом нивоу саобраћајне услуге.

Друмски саобраћај је основни вид саобраћаја који омогућује комуникацију овог простора општине Бечеј са окружењем и субрегионима. Постојећи основни саобраћајни капацитети овог простора су, државни пут првог реда–бр.3 Србобран–Бечеј–Нови Бечеј као и државни путеви другог реда–бр. 120 Нови Сад–Темерин–Бачко Градиште, државни пут другог реда бр. 122 Жабаљ-Бечеј–Сента и државни пут другог реда Р-108 Бечеј–Бачка Топола, који су основни саобраћајни реципијенти на овом простору и то како интерних тако и интер-регионалних кретања.

Општина Бечеј нема директан прикључак на ауто-пут Е-75, који има пружање кроз оближњи простор општине Србобран и Бачка Топола, па тим индиректним повезивањем остварује везе у домену даљинског саобраћаја за потребе корисника са простора општине Бечеј, али и окружења. Овај саобраћајни капацитет пружа највиши ниво саобраћајне услуге свим моторизованим комитентима преко РЕТље Србобран или Бачка Топола.

Државни пут првог реда бр. 3 Србобран–Бечеј–Нови Бечеј представља важан попречни правац и дијаметрално пресеца општински простор и има значај у саобраћајном домену за овај простор у остваривању субрегионалних веза.

Државни пут другог реда бр. 120 је најзначајнији саобраћајни капацитет овог простора који кумулира сва интерна кретања на правцу покрајинског центра Новог Сада и Бечеја. Остали државни путеви у оквиру простора усмеравају и воде саобраћајне токове до жељених одредишта у ширем окружењу.

Други важан саобраћајни правац овог простора је регионални пут Р-122 (државни пут другог реда) Жабаљ-Бечеј–Сента, који има пружање кроз општински простор и чини основну везу овог простора са северним и јужним делом потиског региона. Овај државни пут другог реда кумулише сав даљински саобраћај у правцу ''Потиске магистрале'' усмерава га ка Сенти, Жабљу, Новом Саду или Кикинди, тј. сав саобраћај усмерава ка жељеним одредиштима.

Остали путеви у оквиру овог простора су у функцији одвијања саобраћаја на локалном-општинском нивоу. На овом простору имамо општинске (локалне) путеве и некатегорисане путеве који су по облику радијални и који настају у оквиру ново формираног општинског система путева.

2.3.1. Железнички саобраћај

У оквиру ППР Србије у домену железничког саобраћаја планира се реконструкција и модернизација железничке пруге Нови Сад-Темерин–Бечеј–Сента, тако да ће се задовољити сви стандарди ЕУ.

2.3.2. Водни саобраћај

Најзначајнији водени ток у Општини Бечеј је река Тиса која чини источну границу удужини од 23 km. Други ток је речица Чик, чији доњи ток у дужини од 25 km протиче кроз Бечеј. Далеко значајнији од Чика је Велики бачки канал. У домену водног саобраћаја планира се афирмација пловне реке Тисе у оквиру задовољења транспортних захтева у оквиру превоза путника и роба и то кроз изградњу одговарајућих капацитета. Да би се у будућности афирмисао туризам као привредна грана морају се на овом простору изградити капацитети наутичког туризма (марина, путничко пристаниште).

Слика 2.4. Локација града Бечеја

2.4. Хидролошке карактеристике

2.4.1. Површинске воде

Територија општине са широм околином испресецана је водотоцима, рибњацима и каналском мрежом у атару. У општинском центру-Бечеју, налази се хидрочвор хидросистема ДТД. Тиса, чини источну границу општине на дужини од 23 km. Други ток је речица Чик која почиње на пустари Горњој Чикерији. Далеко значајнија од Чика је вештачка река Велики бачки канал, чија је дужина

у Бачкој 129,85 km. Последња 22 km овог канала, пре његовог ушћа у Тису код Бечеја, пролазе преко територије општине у њеном југоисточном делу. У непосредној близини Бачког Градишта, западно од насеља, налази се плитка и свега 2 km дуга депресија-Илиџа бара, а непосредно северно од Бачког Градишта, на алувијалној равни Тисе направљен је рибњак чија површина износи 650 ha.

Према резултатима дугогодишњих осматрања може се рећи да Тиса сваке године бар једанпут има протицај од 1.000 m3/s, док се протицај од 3.000 m3/s јавља приближно сваке десете године. Висок водостај на Тиси везан је за отапање снега у просторном сливу, пре свега у његовим планинским деловима, и јавља се у марту, априлу и мају. Он такође може бити изазван обилним кишама на Карпатима и другим деловима слива и тада се јавља у јуну.

Брана на Тиси је завршена крајем 1977. године и њоме је корито реке преграђено на 2,4 km низводно од Новог Бечеја. Њен задатак је да на том месту на којем почиње основни канал банатског дела система ДТД обезбеди сталан ниво воде од 74,5 мАНВ до 75,5 мАНВ, што омогућује гравитационо отицање воде банатском каналском мрежом. У изузетно сувим летима, ниво воде иза бране може бити подигнут и на 76 мАНВ.

На територији општине у потпуности су створени услови за пријем и одвођење свих сувишних вода. Велики бачки канал представља кичму хидросистема Дунав-Тиса-Дунав.

2.4.2. Подземне воде

Поред површинских вода, за пољопривреду и биљни свет бечејске субрегије велики значај имају и подземне воде. Оне настају понирањем атмосферских талога и инфилтрацијом воде из речног корита. Дубина горњег нивоа прве или фреатске издани на територији општине Бечеј је различита. На лесној тераси фреатске воде су на већој, а у алувијалној равни на мањој дубини.

Дубина прве издани у општини Бечеј зависи на првом месту од падавина, подземног дотицања из других делова Бачке, а у појасу који захвата инундациону раван и ивични део лесне терасе широк 6 km -7 km, од водостаја браном успорене Тисе. У летњем делу године, пошто постигне максимум у априлу и мају, у даљем периоду опада, пре свега због виших температура, евапорације и снажне евапотранспирације, да би пала на минимум око септембра.

У летњој половини године, која почиње максималним, а завршава се минималним нивоом подземних вода, просечне вредности дубине прве издани дају далеко сложенију слику: јужно од Бачког Петровог Села она је доста близу површине да би идући на југ, ка Бачком Градишту, опала за два пута на ритском терену а идући према западу, у правцу лесног платоа, прва издан је за око три пута дубља. На основу резултата осматрања, може се рећи да просечна дубина издани, од октобра до марта, има највећу вредност на лесној тераси и лесном платоу.

Артешка и субартешка издан, која се користи за водоснабдевање пијаћом, индустријском и лековитом водом, има више нивоа чије су дубине и особености одавно тачно утврђене. У свим случајевима када је више узастопних влажних година, наступа таква акумулација воде у првој издани да она изађе на површину и тада настају обимне поплаве на њивама и огромне штете.

2.4.3. Одбрана од поплава

Што се одбране од спољних вода тиче, просторни и висински положај већег дела територије општине је такав да иста није угрожена од спољних вода реке Тисе и Чика било посредно или непосредно, те није потребно предузимати посебне мере заштите целе територије. Бечеј и десна страна приобаља Тисе штите се насипом од рачунског максималног водостаја на коти 80,35 мАНВ. Реконструисани насипи дуж Тисе на територији општине Бечеј представљају трајно решење за одбрану од продора дуготрајних високих водостаја. Заштита од процедних вода решена је са системом посебне каналске мреже на належућим површинама дуж насипа. У будућности је потребно систематски одржавати насипе како са узводне, тако и са низводне стране у оквиру пројектованих елемената.

На територији општине Бечеј се налазе следећа природна добра:

- Питоми орах у вућњаку код Бечеја, Велики рит
- Храстов дрворед , на улазу у Бачко Петрово Село
- Фрагменти степа и слатина

Велике површине плодног земљишта и ритска црница су најзначајнији природни ресурси општине, зато је пољопривреда и најразвијенија грана привреде. Значајна су налазишта глине која се користе за добијање грађевинског материјала и потенцијали термалне воде (богате сумпором и јодом) и природног гаса, угљендиоксида, једног од процентуално најчистијег у Европи.

3. ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

3.1. Субјекти и одговорности у управљању отпадом

Управљање отпадом организује се на начин који не представља опасност по здравље људи и животну средину у складу са законом. Према Закону о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18- др. закон) субјекти надлежни за управљање отпадом су Република Србија, аутономна покрајина, јединица локалне самоуправе, Агенција за заштиту животне средине, стручне организације за испитивање отпада, невладине организације, укључујући и организације потрошача, други органи и организације, у складу са законом.

1. Република Србија

Република Србија преко надлежних органа и организација обезбеђује управљање отпадом на својој територији.

Одговорност Владе Републике Србије огледа се у следећем:

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

Министарство надлежно за послове заштите животне средине

- 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 и предузећа
- 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 Базелској конвенцији
- управља или координира имплементацију великих инвестиционих пројеката у области отпада финансираних из међународних или домаћих извора
- утврђује овлашчћене организације у вези управљања отпадом
- успоставља и развија информациони систем о отпаду на територији Републике
- врши инспекцијски надзор и контролу примене мера поступања са отпадом

Министарство надлежно за послове пољопривреде, шумарства и водопривреде

Министарство надлежно за послове пољопривреде, шумарства и водопривреде има одговорност у погледу заштите и коришћења пољопривредног земљишта, контролу и нешкодљиво уклањање лешева и отпадака животињског порекла; контролу и регистрацију средстава за заштиту биља и ђубрива у производњи; политику водопривреде, вишенаменско коришћење вода и водоснабдевање, заштиту од вода, спровођење мера заштите вода и планску рационализацију потрошње вода, уређење водних режима, мониторинг и мере одржавања режима вода; политика шумарства везана за очување, заштиту шума, дивљачи и др.

Министарство надлежно за послове здравља

Одговорност Министарства надлежног за послове здравља огледа се у здравственој заштити, очувању и унапређењу здравља грађана, праћењу здравственог стања и потреба становништва, производњи и промету лекова, надзору у области јавног снабдевања становништва хигијенски исправном водом за пиће, утврђивању санитарно-хигијенских услова објеката који су под санитарним надзором у поступку изградње и реконструкције, као и у сталној контроли стања тих објеката и др.

Министарство надлежно за послове државне управе и локалне самоуправе

Надлежност Министарства надлежног за послове државне управе и локалне самоуправе огледа се 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.

Министарство надлежно за послове финансија

Министарство надлежно за послове финансија превасходно је одговорно за доношење буџета, утврђивање консолидованог биланса јавних прихода и јавних расхода, управљање расположивим средствима јавних финансија Републике, увођење и надгледање система и политике пореза, такса и других јавних прихода, кредитно-монетарни систем, одржавање

стабилног банкарског система, осигурање имовине и лица, царински систем и царинску тарифу, режим и промет непокретности, експропријацију и др.

2. Аутономна покрајина

У складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18- др. закон) и Законом о утврђивању одређених надлежности Аутономне покрајине Војводине („Сл. гласник РС“, бр. 99/09 и 67/12- одлука УС), надлежни орган аутономне покрајине 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 и 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, 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

3. Јединица локалне самоуправе

У складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон), Законом о локалној самоуправи („Сл. гласник РС“, бр. 129/07, 83/14 - др. закон, 101/16 - др. закон и 47/18) и Законом о комуналним делатностима („Сл. гласник РС“, бр. 88/11, 104/16 и 95/18) јединица локалне самоуправе је надлежна да у области управљања отпадом и заштите животне средине:

- доноси локални план управљања отпадом, обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу, дефинише локалну политику и усваја акционе планове за територију општине
- припрема и предлаже програм развоја, урбанистичке и друге планове

- 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
- припрема и имплементира инвестиционе пројекте
- одређује услове под којима се може користити јавно и остало грађевинско земљиште и сви видови пословних простора
- стара се о изградњи, одржавању и коришћењу локалних путева и улица, и других јавних објеката
- стара се о задовољавању одређених потреба грађана у области заштите животне средине (заштите ваздуха, природе, животиња, заштите од буке, инспекцијског надзора, финансирања)
- одређује цене комуналних услуга
- врши комунални инспекцијски надзор и надзор у области заштите животне средине
- установљава таксе и казне
- 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
- 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 министарству или надлежном органу аутономне покрајине
- врши надзор и контролу мера поступања са отпадом
- омогућава информисање јавности

Надлежности локалне самоуправе у области издавања дозвола се не односе само на сакупљање и третман, већ сакупљање, транспорт, третман, односно складиштење, поновно искоришћење и одлагање инертног и неопасног отпада на својој територији.

Јединица локалне самоуправе својим актом одређује органе и службе надлежне за обављање послова. Јединице локалних самоуправа најчешће се удружују и врше поделу послова и одговорности ради остваривања заједничких циљева, планова и програма развоја у области управљања отпадом. 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.

4. **Агенција за заштиту животне средине**

Агенција за заштиту животне средине:

- води и ажурира базе података о управљању отпадом у информационом систему заштите животне средине, у складу са законом којим се уређује заштита животне средине
- води податке о расположивим и потребним количинама отпада, укључујући секундарне сировине, размену и стављање на располагање тих података електронским путем
- извештава о управљању отпадом, у складу са преузетим међународним обавезама

5. **Стручне организације за испитивање отпада**

Стручне организације и друга правна лица, овлашћени за узорковање и карактеризацију према обиму испитивања за која су акредитовани у складу са законом о управљању отпадом, врше испитивања отпада ради класификације отпада за:

- прекогранично кретање
- третман, односно поновно искоришћење и одлагање отпада
- престанак статуса 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 и друга правна лица која су овлашћена за узорковање и карактеризацију према обиму испитивања за која су акредитована издају извештај о испитивању отпада.

3.2. Национални прописи у области управљања отпадом

Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 - одлука УС и 14/16 , 76/18 и 95/18 - 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, као и спречавање, контролу, смањивање и санацију свих облика загађивања животне средине.

Када је у питању национални законски оквир, кључни закон који директно уређује област управљања отпадом у Републици Србији је **Закон о управљању отпадом** („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон).

Закон уређује врсте и класификацију отпада, планирање управљања отпадом, субјекте, одговорности и обавезе у управљању отпадом, управљање посебним токовима отпада, 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.

Важећи подзаконски акти на основу Закона о управљању отпадом су :

1. Уредба о листама отпада за прекогранично кретање, садржини и изгледу докумената који прате прекогранично кретање отпада са упутствима за њихово попуњавање („Сл. гласник РС", бр. 60/09);
2. Уредба о одређивању појединих врста опасног отпада који се могу увозити као секундарне сировине („Сл. гласник РС", бр. 60/09);
3. Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. Гласник РС", бр. 17/17);
4. Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада („Сл. гласник РС", бр. 38/18)
5. Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС", бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012 , 3/2014, и 95/18);
6. Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама („Сл. гласник РС", бр. 104/09 и 81/10)
7. Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС", бр. 56/10, и 93/19);
8. Правилник о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе („Сл. гласник РС", бр. 61/10);
9. Уредба о престанку важења Уредбе о управљању отпадним уљима („Сл. гласник РС", бр. 71/10);
10. Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Сл. гласник РС", бр. 71/10);
11. Правилник о садржини потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе за складиштење инертног и неопасног отпада („Сл. гласник РС", бр. 73/10);
12. Уредба о престанку важења Уредбе о начину и поступцима управљања отпадом који садржи азбест („Сл. гласник РС", бр.74/10);
13. Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест („Сл. гласник РС", бр. 75/10);
14. Правилник о управљању медицинским отпадом („Сл. гласник РС", бр. 48/19);
15. Правилник о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Сл. гласник РС", бр. 86/10);
16. Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС", бр. 92/10);
17. Правилник о престанку важења Правилника о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја („Сл. гласник РС", бр. 92/10);
18. Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС",бр. 92/10);

19. Правилник о садржини, начину вођења и изгледу Регистра издатих дозвола за управљање отпадом („Сл. гласник РС", бр. 95/10);
20. Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС", бр. 95/10 и 88/15);
21. Правилник о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу („Сл. гласник РС", бр. 97/10);
22. Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или добијање енергије („Сл. гласник РС", бр. 98/10);
23. Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима („Сл. гласник РС", бр. 98/10);
24. Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа („Сл. гласник РС", бр. 99/10);
25. Уредба о Листи неопасног отпада за који се не издаје дозвола, са документацијом која прати прекогранично кретање („Сл. гласник РС", бр. 102/10);
26. Уредба о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Сл. гласник РС", бр.102/10 и 50/12);
27. Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садржи РСВ („Сл. гласник РС", бр. 37/11);
28. Правилник о изменама Правилника о листи ПОПс материја, начину и поступку за управљање ПОПс отпадом и граничним вредностима концентрација ПОПс материја које се односе на одлагање отпада који садржи или је контаминиран ПОПс материјама („Сл. гласник РС", бр. 17/17);
29. Правилник о начину и поступку управљања отпадом од титан-диоксида, мерама надзора и мониторинга животне средине на локацији („Сл. гласник РС", бр. 01/12);
30. Правилник о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада („Сл. гласник РС", бр. 20/19);
31. Правилник о начину вођења и изгледу евиденције депонија и сметлишта на подручју јединице локалне самоуправе ("Сл. гласник РС", бр. 18/18).

Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, број 36/09, 95/18-др закон) 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 за сву амбалажу пласирану на тржиште Републике Србије и сав амбалажни отпад који је настао привредним активностима на територији Републике Србије, без обзира на његово порекло, употребу и коришћени амбалажни материјал.

Подзаконски акти на основу Закона о амбалажи и амбалажном отпаду:

1. Правилник о врстама амбалаже са дугим веком трајања („Сл. гласник РС", бр.70/09);
2. Правилник о критеријумима за одређивање шта може бити амбалажа, са примерима за примену критеријума и листи српских стандарда који се односе на основне захтеве које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет („Сл. гласник РС", бр. 70/09);
3. Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење („Сл. гласник РС", бр. 70/09);
4. Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала („Сл. гласник РС", бр. 70/09);
5. Правилник о врсти и годишњој количини амбалаже коришћене за упаковану робу стављену у промет за коју произвођач, увозник, паркер/пунилац и испоручилац није дужан да обезбеди управљање амбалажним отпадом („Сл. гласник РС", бр. 70/09);
6. Правилник о граничној вредности укупног нивоа концентрације олова, кадмијума, живе и шестовалентног хрома у амбалажи или њеним компонентама, изузецима од примене и року за примену граничне вредности („Сл. гласник РС", бр. 70/09);
7. Правилник о садржини и начину вођења Регистра издатих дозвола за управљање амбалажним отпадом („Сл. гласник РС", бр. 76/09);
8. Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2015. до 2019. године („Сл. гласник РС", бр. 144/14);
9. Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС", бр. 21/10 и 10/13, 44/18-други закон);
10. Правилник о хемикалијама за које је произвођач или увозник дужан да утврди кауцију за појединачну амбалажу у коју је смештена та хемикалија и о висини кауције за одређену амбалажу према врсти амбалаже или хемикалије која је у њу смештена („Сл. гласник РС", бр. 99/10);
11. Правилник о техничким и другим захтевима за пластичне кесе са адитивом за оксидациону разградњу и биоразградњу, о оцењивању усаглашености и условима које мора да испуни именовано тело („Сл. гласник РС", бр. 03/12);

Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС", бр. 92/2010) представља базни документ за све активности у погледу пројекта изградње централног постројења за третман отпада овог региона, али и за даљи оперативни рад јер се на основу ове уредбе прописују услови и критеријуми за одређивање локације, технички и технолошки услови за пројектовање, изградњу и рад депонија отпада, врсте отпада чије је одлагање на депонији забрањено, количине биоразградивог отпада које се могу одложити, критеријуми и процедуре за прихватање или неприхватање, односно одлагање отпада на депонију, начин и процедуре рада и затварања депоније, садржај и начин мониторинга рада депоније, као и накнадног одржавања после затварања депоније.

Стратегија управљања отпадом у периоду од 2010– 2019 године („Сл. гласник РС", бр. 29/10) представља основни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике Србије. У оквиру стратегије разматрају се потребе за

институционалним јачањем, развојем законодавства, спровођењем прописа на свим нивоима, едукацијом и развијањем јавне свести.

Стратегија управљања отпадом:

Још увек није донета стратегија за период 2021-2026. Претходна стратегија је истекла 2019. Она представља правни кровни документ у области управљања отпадом:

1. Одређује основну оријентацију управљања отпадом за наредни период, у сагласности са политиком ЕУ у овој области и стратешким опредељењима Републике Србије;
2. Усмерава активности хармонизације законодавства у процесу приближавања законодавству ЕУ;
3. Идентификује одговорности за отпад и значај и улогу власничког усмеравања капитала;
4. Поставља циљеве управљања отпадом за краткорочни и дугорочни период;
5. Утврђује мере и активности за достизање постављених циљева.

Један од кључних закона који је такође донет 2009. године у оквиру сета закона у области заштите животне средине, а којим се, такође директно утврђује област управљања отпадом, тачније амбалажним отпадом је Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18 – др закон). Овај закон 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.

Поред Закона о управљању отпадом и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду, постоји низ закона којима се у мањој или већој мери, директно или индиректно уређује област управљања отпадом:

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 88/10);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 25/15);
- Закон о локалној самоуправи („Сл. гласник РС“, бр. 129/07, 83/14, 101/16 – др.закон и 47/18);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16 и 95/18 – др.закон);

- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13);
- Закон о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 - др. закон);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – др. закон и 9/20);
- Закон о комуналним делатностима („Сл. гласник РС“, бр. 88/11, 104/16 и 95/18);
- Закон о комуналној милицији („Сл. гласник РС“, бр. 49/19);
- Закон о шумама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 - др. закон);
- Закон о финансирању локалне самоуправе („Сл. гласник РС“, бр. 62/06, 47/11, 93/12, 99/13, 125/14, 92/15, 83/16, 91/16, 104/16, 96/17 – усклађени дин.изн., 89/18 - усклађени дин.изн., 95/18 – др.закон, 86/19 - усклађени дин. изн. и 126/20 - усклађени дин. изн);
- Закон о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 91/19);
- Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама („Сл. гласник РС“, бр. 88/11, 15/16, 104/16);
- Закон о слободном приступу информацијама од јавног значаја („Сл. гласник РС“, бр. 120/04, 54/07, 104/09 и 36/10);
- Закон о Просторном плану Републике Србије („Сл. гласник РС“, бр. 88/10);
- Закон о општем управном поступку („Сл. гласник РС“, бр. 18/20 и 95/20- аутентично тумачење).

3.3. Законодавство ЕУ у области управљања отпадом

Оквир за европску политику управљања отпадом садржан је у резолуцији ЕУ Већа о Стратегији управљања отпадом (97/Ц76/01) која се темељи на тада важећој оквирној директиви о отпаду (75/442/ЕЕЦ) и другим европским прописима на подручју управљања отпадом. Постоје три кључна европска начела:

Локални план управљања отпадом:

• превенција настајања отпада,
• рециклажа и поновна употреба и
• побољшање коначног збрињавања и надзора.

У документу Кохезијска политика Европске Уније као подршка развоју и запослености, Стратешке смернице заједнице, 2007-2013, земље чланице заједнички настоје максимално да повећају економску добит и да смање трошкове на начин да реше загађивања околине на самом извору. У сектору управљања отпадом то значи да се првенство даје превенцији, рециклажи и биолошкој разградњи отпада које су јефтиније и осигуравају вишу запосленост у односу на спаљивање и одлагање отпада.

У контексту приступања Републике Србије ЕУ, усвајање и почетак спровођења Плана један је од краткорочних приоритета дефинисаних у Приступном партнерству. Приступно партнерство

главни је инструмент претприступне стратегије земље кандидата и ЕУ којим се заједнички одређују краткорочни и средњорочни приоритети на путу ка пуноправном чланству.

Директиве ЕУ-а за подручје управљања отпадом организоване су у четири "групе" директива, зависно од тога да ли прописују:

• оквир управљања отпадом (оквирна директива о отпаду и директива о опасном отпаду),
• посебне токове отпада (директива о амбалажи и амбалажном отпаду, директива о збрињавању отпадних уља, директива о отпаду из индустрије у којој се користи титан-
• диоксид, директива о отпадним возилима, директива о муљу из уређаја за пречишћавање отпадних вода, директива о отпадној електричној и електроничкој опреми, директива о батеријама и акумулаторима који садрже одређене опасне супстанце, директива о збрињавању полихлорираних бифенила и полихлорираних терфенила),
• пошиљке отпада, увоз и извоз отпада (уредба о надзору и контроли отпреме отпада унутар подручја, на подручју и с подручја Европске Уније) и
• грађевине за обраду и одлагање отпада (директива о одлагалиштима, директива о спаљивању отпада, директива о о интегрираној превенцији и контроли онечишћења).

Обавезу планирања управљања отпадом, на начин да се од надлежних тела тражи израда планова управљања отпадом, директно прописују три директиве: оквирна директива о отпаду, директива о опасном отпаду и директива о амбалажи и амбалажном отпаду. Међутим, и други европски прописи, тј. директиве које се односе на посебне токове отпада и на објекте за обраду и одлагање отпада морају се узети у обзир током израде планова управљања отпадом.

Директива Савета 75/442/ЕЕЦ о отпаду (Оквирна директива)

• 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 одлагању отпада. Земље чланице треба да израде планове за управљање који узимају у обзир, 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 складиште, третирају, 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 третирани, опште техничке захтеве и предострожности које треба да буду предузете.
• Директива установљава оквир за управљање отпадом у ЕУ и хијерархију отпада (превенцију или смањење производње отпада и његове штетности, искоришћење отпада, укључујући рециклажу, поновно коришћење или коришћење отпада као горива). 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 ради прибављања података о називу, адреси, врсти и количини отпада који се третира, за свако постројење за одлагање опасног отпада, посебно.

Директива Савета 99/31/ЕЦ о депонијама отпада

• Директива садржи и мере заштите воде, тла и ваздуха кроз примену сакупљања и пречишћавања процесних вода и сакупљања затим низ општих критеријума за одређивање локације депонија и коришћења депонијског гаса уз обнављање енергије. Уколико се гас не користи за производњу енергије он се мора сагоревати ради спречавања његове емисије у атмосферу. Такође, за све класе депонија захтева се покривање површине депоније слојем дебљине веће од 1 м, затим мерење и праћење одређених радних параметара и забрана илегалног одлагања отпада.
• У овом члану је прописано да се забрањује заједничко одлагање, инертног, опасног и комуналног отпада.
• За сва захтевана мерења директивом се прописују и временски периоди када се она морају спровести у току периода рада депоније као и после њеног затварања.

Директива Савета 94/62/ЕЦ о амбалажи и амбалажном отпаду

Директива 94/62/ЕЦ имплементира стратегију ЕУ о амбалажном отпаду. Она има за циљ да усклади националне мере за управљање амбалажним отпадом, да смањи утицаје отпада од амбалаже на животну средину на минимум.
Директива захтева од Земаља чланица да успоставе системе за прикупљање враћање, и коришћење амбалаже прописује:

• спречавање стварања амбалажног отпада, затим поновну употребу амбалажа и крајње одлагање таквог отпада сведе на минимум.
• да се врши прерада и рециклажа амбалажног отпада, енергетско спаљивање, као и органска рециклажа и одлагање;
• да се установи систем гаранција за повраћај употребљене амбалаже и амбалажног папира.
• Установљени циљеви као то су искоришћење и рециклажа треба да буду достигнути у року од РЕТ година од усвајања и имплементације законодавства земаља чланица. Један од битнијих елемената ове Директиве је промовисање "одговорности производа".
• Директиве 84/631/ЕЕЦ о надзору и контроли прекограничног кретања опасног отпада у ЕУ.
Директива захтева:

• 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;

Директива 96/61/ЕЕЦ о интегралној превенцији и контроли загађења;
Директива 97/11/ЕЦ којом се мења и допуњује Директива 87/337/ЕЕЦ о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину;

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

Посебни токови отпада Директива Савета 91/157/ЕЕЦ о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце

• Директива налаже искоришћење и контролисано одлагање утрошених батерија и акумулатора који садрже одређене количине живе, кадмијума и олова, а прописује да се уведу мере за контролу одлагања потрошених батерија и акумулатора који садрже опасне супстанце и прописује да се уведу забране пласирања на тржиште одређених врста батерија и акумулатора.

Директива се односи на батерије и акумулаторе који садрже:

• 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 Дурацелл, БАТА итд).
• више од 25 мг живе по ћелији, осим алкалних магнезијумских батерија (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),

Директива Савета 75/439/ЕЕЦ о одлагању отпадних уља

• Поступање са отпадним уљима је дефинисано Директивом 75/439/ЕЕЦ која је и донешена да би се на јединствен начин регулисало поступање са отпадним уљем. 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 ппм РСВ/ПЦТ.
• 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.

Директива Савета 2000/53/ЕЦ о истрошеним возилима

Директива 2000/53/ЕЦ дефинише горње старосне границе возила и одређује начин поступања са старим и ислуженим возилима.

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

Директива 2002/96 о отпаду од електричне и електронске опреме

Циљ Директиве (2000/96/ЕЦ) која третира електронску и електричну опрему је да промовише поновно коришћење, рециклажу, у циљу редуковања количине овог отпада и побољшања перформанси животне средине.

• Директива се односи на следеће категорије електричних и електронских уређаја:
• Кућни уређаји
• Електронска и телекомуникациона опрема
• Потрошачка опрема
• Опрема за осветљење, флуоресцентне лампе
• Електрични и електронски алат
• Играчке
• Медицинска опрема
• Инструменти за мониторинг и контролу;
• Аутоматски распршивачи.

Овом директивом се захтева да се:

• Утврди начин сакупљања и алтернативног третмана електронске и електричне опреме
• Утврди алтернативан третман за велике количине рециклабилног материјала из третмана ове опреме
• Едукује радно особље за поступање са отпадним материјама
• Све ово у економском интересу с обзиром на постојање принципа "загађивач плаћа"
• Директивом се захтева да се морају успоставити системи за сакупљање односно да дистрибутери и они који поседују електричну и електронску опрему треба да преузму овакву опрему од домаћинстава без тражења било какве накнаде.
• Чланице морају обезбедити да је отпадна електрична и електронска опрема транспортована 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.. Директивом се дефинишу услови за поступање са флуоресцентним лампама које

садрже живу и методологија за поступање са њима с обзиром да се оне третирају као опасан отпад.

Директива Савета 2000/76/ЕЦ о спаљивању отпада

• Овом Директивом се: Прописује упознавање са дозвољеном процедуром за спаљивање отпада
• и за испуштање отпадних вода из постројења; Прописује примену прописаних услова који се односе на пројектовање и функционисање постројења за инсинерацију, као и прописаних вредности емисије.
• Директива 89/369/ЕЕЦ о редукцији загађења из нових градских постројења за спаљивање отпада и 89/429/ЕЕЦ о редукцији загађења из постојећих градских постројења за спаљивање отпада
• Овом Директивом се Захтева примена граничних вредности емисије за посебне врсте загађујућих материја и испуњење захтева за инсинерацију регулисаних овом директивом.

Важне измене оквирне директиве 2008/98/ЕЦ о управљању отпадом које су ступиле на снагу од 2015. године:

Директива уводи „принцип загађивач плаћа“ и „продужену одговорност произвођача“. Укључује одредбе о опасном отпаду и отпадним уљима (старе директиве о опасном отпаду и отпадним уљима које се стављају ван снаге са учинком од 12. децембра 2010. године) и укључује два нова циља рециклирања и опоравка који треба постићи до 2020. године: 50% припрема за поновну употребу и рециклирање одређених отпадних материја из домаћинстава и другог порекла слично као у домаћинствима и 70% припрема за поновну употребу, рециклирање и други опоравак грађевинског и рушећег отпада. Директива захтева да државе чланице усвоје планове управљања отпадом и програме спречавања отпада.

• Члан 10 (2): Отпад се подвргава посебном сакупљању и не треба га мешати са другим отпадом или другим материјалима са различитим својствима.
• Члан 10 (3): Одступања за обавезе одвојене наплате се могу применити.
• Члан 11 (1): Државе чланице су обавезне да се сакупљају најмање одвојено папир, метал, пластика и стакло у односу на друге отпаде.
• Члан 11 (1): Државе чланице ће успоставити одвојено прикупљање за текстил.
• Члан 20: Државе чланице успостављају одвојено прикупљање за фракције опасног отпада које производе домаћинства.
• Члан 22 (1): Државе чланице осигуравају да и биолошки отпад буде одвојени и рециклирани на извору, или се одвојено прикупљају.

<u>Рокови:</u>

• Одвојена прикупљање комуналног отпада је обавезна држава чланица ЕУ од 2015. за папир, метал, пластику и стакло, а до 31. децембра 2023. биће и за биолошки отпад, а до 1. јануара 2025. за текстилни и опасни кућни отпад.

• Државе чланице до 31. децембра 2021. године подносе извештај Комисија за спровођење овог члана у погледу комунални отпад и биолошки отпад, укључујући материјал и територијално покривање одвојеног прикупљања и било каква одступања став 3.

Отпад који би у будућности морао одвојено да се сакупља из комуналног отпада наведен је у табели:

Табела 3.1. Отпад за сепарисање

Материјал из отпада	**Врста отпада за одвојено сакупљање**	**Индексни бројеви**
Папир	Папир и картон	150101, 200101
Пластика	Пластичне боце и остала амбалажа	150102, 150105; 200139
Метал	Лименке амбалажа и други метални отпад који није опасан	150104, 200140
Стакло	Тегле, боце и друга амбалажа и стакло	150107, 200102
Текстил	Текстил	150109, 200110, 200111
Опасан кућни-комунални отпад	Батерије, акумулатори, боје, истекли лекови, растварачи, азбест, уља...	060404*, 50110*,150111*, 150202*,160107*, 60113*, 160114*,160212*, 60215*, 150202*,170303*,70601*,170605*, 200113*- 200123*, 200126*-200137*
Био отпад	Кухињски и зелени отпад	200108, 200201

4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ БЕЧЕЈ

4.1. Организациона структура

Локална самоуправа врши управљање јавним пословима од непосредног, заједничког и општег интереса за локално становништво. На основу својих уставних и законских овлашћења, општина доноси прописе и друга општа акта којима уређује питања из оквира својих права и дужности.

У општини Бечеј послове од општег јавног интереса за грађане и привреду, а које се односи на организовано сакупљање, транспорт и депоновање отпада врши друштво „Потисје – Бечеј“ доо Бечеј, које је основано у складу са чланом 5. Одлуке о оснивању друштва за пружање комуналних услуга од 19.03.2008. године, Сл. Лист општине Бечеј бр. 1/2008. Организациона шема Друштва утврђена је Правилником о организацији и систематизацији послова Потисје-Бечеј доо за комуналне услуге Бечеј број од 16.12.2019. године.

Скупштину друштва чине представници оснивача и то: Општина Бечеј са 51% основног капитала, коју је представља Золтан Гујаш и “Alisca Terra” kft са 49% основног капитала коју представља Сзабо Антал (по овлашћењу) из Сексарда. Право управљања Друштво, односно доношење одлука на Скупштини друштва остварује се у наведеној сразмери од 51% у корист општине Бечеј и 49% у корист “Alisca Terra” kft. Управљање у Друштву је једнодомно.

Законски основ за пословање Друштва:

• Закон о привредним друштвима (“Службени гласник РС”, бр. 36/2011, 99/2011, 83/2014- др. закон, 5/2015, 44/2018, 95/2018 и 91/2019);
• Закон о јавним предузећима („Сл. Гласник РС“, бр. 15/2016 и 88/2019);
• Закон о комуналним делатностима (”Сл. Гласник РС”, бр. 88/2011, 104/2016 и 95/2018);
• Закон о управљању отпадом (“Сл. Гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018);
• Закон о раду (“Службени гласник РС”, бр.24/2005, 61/2005, 54/2009, 32/2013, 75/2014, 13/2017 – одлука УС и 113/2017 и 95/2018 – аутентично тумачење);
• Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл. Гласник РС“, бр. 101/2005 и 91/2015 и 113/2017 др. закон);
• Закон о порезу на добит правних лица ("Сл. гласник РС", бр. 25/2001, 80/2002, 80/2002 др. закон, 43/2003, 84/2004, 18/2010, 101/2011, 119/2012 и 47/2013, 108/2013, 68/2014 – др. Закон 142/2014,91/2015-аутентично тумачење, 112/2015, 113/2017, 95/2018 и 86/2019);
• Закон о пореском поступку и пореској администрацији ("Сл. гласник РС", бр. 80/2002, 84/2002 испр., 23/2003 - испр., 70/2003, 55/2004, 61/2005, 85/2005 - др. закон, 62/2006 - др. закон, 63/2006 - испр. др. закона, 61/2007, 20/2009, 72/2009 - др. закон, 53/2010, 101/2011, 2/2012 -испр., 93/2012 и 47/2013, 108/2013, 68/2014, 105/2014, 91/2015-аутентично тумачење, 112/2015 и 15/2016, 108/2016, 30/2018, 95/2018 и 86/2019),

• Закон о облигационим односима („Сл. лист СФРЈ“, бр. 29/78, 39/85, 45/89- одлука УСЈ и 57/89 „Сл. лист СРЈ“, бр. 31/93 и „Сл. лист СЦГ“, бр. 1/2003- Уставна повеља);
• Закон о класификацији делатности („Сл. Гласник РС“, 104/2009);
• Закон о буџетском систему (Службени гласник РС”, бр. 54/2009, 73/2010, 101/2010, 101/2011, 93/2012, 62/2013, 63/2013-испр., 108/2013, 142/2014, 68/2015- др. закон и 103/2015, 99/2016, 119/2017, 95/2018, 31/2019 и 72/2019);
• Закон о јавним набавкама („Сл. Гласник РС“, бр. 91/2019);
• Закон о рачуноводству („Сл. Гласник РС“, бр. 73/2019);
• Закон о начину одређивања максималног броја запослених у јавном сектору („Сл. Гласник РС“, бр. 68/2015, 81/2016 – одлука уставног суда и 95/2018);
• Одлука о изменана одлуке о максималном броју запослених на неодређено време за сваки организациони облик у систему Локалне самоуправе - општини Бечеј за 2017. годину (“Сл. Лист општине Бечеј бр. 23/2019)
• Одлука о заједничком обезбеђивању и спровођењу управљања отпадом („Сл. Гласник РС“, бр. 45/2018);
• Општинска одлука о одржавању чистоће (“Сл. Лист општине Бечеј бр. 7/2009 -пречишћен текст, 3/2010 и 18/2019);
• Одлуком о оснивању Друштва за пружање комуналних услуга Потисје друштво са ограниченом одговорношћу, Бечеј („Сл. лист општине Бечеј бр. 1) од 19.03.2008. године
• Уговор о оснивању друштва са ограниченом одговорношћу од 18.04.2008. године.

Поред ових набројаних, а најзначајних прописа, “Потисје – Бечеј” ДОО Бечеј примењује и све друге важеће прописе из области рачуноводства, финансија, права, радних односа и друго, уз истовремену примену свих подзаконских аката као и аутономних аката.

4.2. Збрињавање отпада

У складу са чланом 43. Закона о управљању отпадом (“Сл. Гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010, 19 14/2016 и 95/2018), Потисје- Бечеј ДОО наставља са реализацијом примарне селекције отпада, која подразумева селекцију комуналног отпада ради рециклаже на нивоу домаћинства, правних лица и установа, као корисника услуга. У том смислу постоји план примарне селекције управљања отпадом на територији општине Бечеј.

У складу са обавезама које произилазе из Закона о управљању отпадом (“Сл. Гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018), а у циљу потпуније примене његових одредаба, Друштво врши закључивање Уговора о збрињавању амбалажног отпада у привреди (угоститељству) и усановама, као и Уговоре о пословно-техничкој сарадњи у систему управљања амбалажним отпадом.

Сав комунални отпад који се сакупи на територији општине Бечеј транспортује се и одлаже на главну депонију „Ботра”.

Општина Бечеј за одлагање комуналног отпада користи депонију на локацији „Ботра“ од 1979. године. Предвиђена локација за одлагање отпада је градска несанитарна депонија – сметлиште Ботра. Налази се у јужном делу насеља Бечеј на глиновитој тераси. Удаљена је од првих стално насељених кућа око 150м; од пута за Нови Бечеј око 200м; 1,5 км од реке Тисе и око 600м од канала Дунав-Тиса-Дунав. Локације је у непосредној близини постројења за пречишћавање отпадних вода Бечеја.

Слика 4.1. Сателитски снимак депоније „Ботра“

Површина комплеска депоније од 66.464 м2 дефинисана је парцелама које се налазе у листовима непокретности а односе се на земљиште у грађевинском подручју као јавна својина власништва 1/1 општине Бечеј. До локације се стиже асфалтним путем. У оквиру депоније постоји интерна асфалтна саобраћајница, која је повезана са асфалтним путем. Различите врсте неопасног отпада намењене за складиштење на предметној локацији се раздвајају тј. врши се селекција отпада, затим се механички обрађује и привремено складишти до коначног одпремања са локације.

Улаз и излаз на деонију су контролисани. На депонији постоји чуварска кућица, хала за балирање корисног отпада, као и објекти за боравак радника. Организована је чуварска служба 24х, рампа, као и електричне и водоводне канализације.

Депонија је потпуно ограђена жичаном оградом, а на појединим местима засађени су и четинари, који имају улогу заштите баријере између депоније и околиних пољопривредних парцела. Депонија се налази на земљишту у друштвеној својини, са носиоцем права коришћења општине

Бечеј. Депонија се по активностима спроведеним у последње 3 године, у смислу управљања и одлагања комуналног отпада, може сврстати у категорију добро организованих несанитарних депонија .

Депонија „Ботра“ се налази на земљишту у друштвеној својини, са носиоцем права коришћења Општине Бечеј, у К.О. Бечеј, на деловима КП бр. 25070, КП бр. 25069, КП бр. 25068, КП бр. 25067, КП бр. 25066, КП бр. 25065 и КП бр. 25064, КП бр. 25060. Висинске коте предметне локације су у распону од 80 до 85 м.н.в.

Табела 4.1. Општи подаци о градској депонији у Бечеју

ГРАДСКА ДЕПОНИЈА БОТРА У БЕЧЕЈУ		
Почетак депоновања отпада	1979.године	
Локација депоније	а) Географска дужина N = 45°35'32.1" б) Географска ширина E = 20°02'46.7"	
Катастарске парцеле са површинама које дефинишу депонију	1. 25064 = 9.937 m^2 2. 25065 = 8.098 m^2 3. 25066 = 5.919 m^2 4. 25067 = 22.346 m^2 5. 25068 = 4.864 m^2 6. 25069 = 7.761 m^2 7. 25070 = 8.239 m^2	УКУПНО = 66.464 m^2
Годишња количина депонованог отпада	20.000 тона	

Одлагање отпада врши се без претходне припреме терена. Прекривање отпада интерним материјалом врши се редовно. Око целе депоније је ископан канал за процедне воде, који је прикључен на постројење за третман отпадне воде. На депонији је постављено 27 биотрнова, за депонијски гас.

На локацији су 2006. године урађена геомеханичка истраживања и постоји елаборат геомеханичких истражних радова, које је израдило предузеће „Геопројект“ из Ниша, за потребе израде пројекта санације из 2006. године. У циљу узимања узорака воде са испитиване локације и утврђивања њене хемијске и бактериолошке исправности као и за потребе пражења нивоа подземних вода и контроле квалитета подземних вода потребно је уградити нове пијезометре. Тело депоније ие издужено у правцу север – југ, трапезастог је облика приближне дужине 300м и ширине 100-200м. У оквиру депоније постоји интерна асфалтна саобраћајница која је повезана са асфалтним путем.

Највећи део одложеног комуналног отпада је органског порекла. Током 2018. године започела је примарна селекција отпада на територији општине, тако што се два пута месечно сакупља рециклабилан отпад (папир и картон, пластика, фолија, метал, алуминијумске лименке и стакло). Овај отпад се додатно проверава на самој депонији, и раздваја се на појединачне састојке.

Слика 4.2. Хала за балирање отпада

Сви запослени имају сертификат о препознавању опасног отпада. У току редовног рада на депонији запослени поступају у складу са важећим стандардима и законском регулативом која се односи на област заштите животне средине, односно управљања отпадом.

Слика 4.3. Отпад раздвојен у домаћинству се додатно раздваја на самој депонији

У хали се врши балирање папира/картона, ПЕТ амбалаже и алу-фолије. Поред тога, на самој депонији постоји организована група неформалних сакупљача. Сви сакупљачи су регистровани, пријављују се на уласку у депонију и на крају радног дана предају издвојени отпад Потисју-Бечеј, по тржишним ценама. Сакупљене количине отпада се складиште на месту које је за ту сврху посебно одређено на депонији. Џамбо вреће се слажу по селектованим рециклабилним материјалима и води евиденција о врстама и количинама.

Слика 4.4. Балиран отпад спреман за отпрему на третман

Води се дневна евиденција о количинама и саставу отпада, а ДКО се води по Закону о кретању отпада. Отпад се одлаже по принципу касетног одлагања. На самој депонији врши се секундарна селекција отпада. Сепарацију отпада врше четири запослена у затвореном простору, хала величине 24x8 м, осветљена и под видео надзором. Тренутно је организованим изношењем смећа у општини Бечеј обухваћено 11.927 домаћинстава, што чини 100%.

Несанитарна депонија-сметлиште Ботра састоји се од шест парцела. На локацији депоније постављени су помоћни објекти који служе ефикаснијем раду и надзору рада на депонији као и за одлагање опреме неопходне за рад на депонији (џакови, канте, резервни делови за машине, радна одела и друга потребна опрема). Запослени који раде на депонији су: шеф депоније, четири чувара и возач булдозера. Број радника који раде на селекцији је 3 (у сталном радном односу) и 1 (на привременом-повременим пословима).

На депонији постоје чисте и уређене санитарне просторије са купатилима, кухиња и два приручна магацина. Такође, постоји канцеларија и портирница са постављеним видео надзором, интернет и фиксни телефон чиме је обезбеђена лакша комуникација са управом предузећа и корисницима услуга. При сваком улазу се врши евиденција улаза и излаза сваког возила као и контрола

садржаја отпада. Може се поменути да на депонији постоји и пас чувар који се налази у ограђеном простору у прилазном делу депоније.

4.3. Врсте отпада - основна подела

Подела отпада према категоријама је приказана у следећој табели:

Табела 4.2. Каталог сортирања отпада према категоријама са примерима

Врста отпада	Пример садржаја отпада
Баштемски отпад	Покошена трава, коров, цвеће, гранчице, гране, лишће, остаци од живе ограде и сл.
Остали биоразградиви отпад	Отпад од хране - свих врста (хлеб, месо, поврће, воће...), угинули пилићи, животињски органи и сл.
Папир	Старе новине, огласи и рекламе на папиру, коверте, компјутерска штампа, стара пошта, дневници, постери, књиге, свеске, карте за аутобус, рачуни, писма и сл.
Стакло	Флаше (за вино, пиво, жестока пића, минералну воду, сокове и сл.), стаклене тегле (за туршију, џемове и сл.), равно стакло, сијалице, огледала и сл.
Картон	Картонске кутије свих врста, амбалажа електричних уређаја, амбалажа хране, пића, картонске кутије за пиво, кутије кекса, играчака, раван картон и сл.
Композитни материјали	Тетрапак за јогурт, млеко, сокове, шлаг.и сл.*у зависности од произвођача
Метал – амбалажни и остали	Конзерве за храну (сардине, паштете, месни нарезак), алат, метални делови аутомобила, кућни жичани водови, кухињиски прибор...
Метал – алуминијумске конзерве	Лименке за напитке (пиво, кока-кола, енергетска пића) и сл.
Пластични амбалажни отпад	Пластичне флаше за воду, сокове, пиво, уље, сирће и сл.
Пластичне кесе	Кесе из продавница, кесе за смеће, пластичне кесе (црне, зелене, сиве), кесе за чипс, кесе за сендвиче, кесе за замрзнуто поврће, омоти за кекс и сл.
Тврда пластика	Кутије за маргарин, јогурт, сладолед, телефонске картице, пластичне играчке, лењири, оловке, тоалетни поклопци, четкице за зубе, пластичне кутије, средства за чишћење, саксије за цвеће, канте, лавори---
Текстил	Природна и вештачка влакна: одећа од природних влакана (памук, вуна, лан), и синтетичких влакана (панталоне, чарапе, платнене торбе, платна), кухињске крпе...
Кожа	Кожни делови одеће, новчаници, каишеви, кожне ципеле, торбе, кожне лопте и сл.
Пелене	Пелене за бебе, санитарне пелене и сл.
Фини елементи	Сви остаци отпада, који прођу последње сито од 20мм, земља, прашина, пепео, песак, фрагменти стакла и сл.

Подаци о количинама, врстама и саставу отпада на територији једне општине представљају полазну основу у процесу планирања управљања отпадом. Процес планирања управљања

отпадом мора бити заснован на поузданој бази података о постојећим количинама отпада, постојећем начину управљања (сакупљања), третману, начину одлагања, изворима и врстама отпада.

Према Стратегији управљања отпадом и Закону о управљању отпадом, отпад је свака материја или предмет који власник одбацује, намерава или мора да одбаци.

Отпад је подељен на следеће врсте:

- комунални отпад (отпад из домаћинства)
- комерцијални отпад
- индустријски отпад

Комунални отпад је отпад из домаћинстава, као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства.

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

Индустријски отпад је отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома.

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

- неопасан
- инертан
- опасан

Неопасан отпад је отпад који, због своје количине, концентрације или физичке, хемијске и биолошке природе, за разлику од опасног отпада, не угрожава здравље људи или животну средину и нема карактеристике опасног отпада.

Инертан отпад је 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; не поседује ни једну од карактеристика опасног отпада (акутна или хронична токсичност, инфективност, канцерогеност, радиоактивност, запаљивост, експлозивност); садржај загађујућих материја у његовом воденом екстракту не сме угрожавати законом прописану концентрацију.

Опасан отпад је 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.

4.4. Активности друштва „Потисје-Бечеј“ доо Бечеј

„Потисје – Бечеј“ доо Бечеј пружа услуге сакупљања комуналног отпада из стамбених, пословних и других објеката, његово одржавање, третман и безбедно одлагање, укључујући управљање и одржавање депоније.

Просечна количина комуналног отпада која се сакупи у растреситом стању износи 195m³. Према подацима „Потисја - Бечеј” д.о.о., на територији општине Бечеј се врши сакупљање секундарних сировина (PET), која се око 700 kg/месечно издвоји из PET-кавеза, а око 1.000 kg месечно се издвоји са депоније. Места издвајања секундарних сировина су распоређена на улици и на сметлишту.

На подручју општине Бечеј је урађен попис неуређених депонија и утврђено је да их има шест. Укупна површина неуређених депонија у општини Бечеј износи 13,1 ha, а укупна заремина отпада је 108.080 m³. У сваком насељеном месту (осим „Ботре” у Бечеју) постоји по једна депонија, која се више не користи за одлагање отпада. Мањи број дивљих депонија се налази око насеља и у коридорима путева, уз канале, на ливадским површинама и ловним ремизама, на целој територији Општине. Највећи део овог комуналног отпада је органског порекла који би се одговарајућим третманом (компостирањем) могао прерадити и користити као сировина за органско ђубриво.

Генератори отпада у општини принуђени су одлажу опасан отпад на привремена одлагалишта, углавном у кругу предузећа и то врло често на неадекватан начин, или на приватним и јавним површинама.

Раздвајање отпада у индустријским оквирима се највећим процентом односи на раздвајање метала и папирног отпада (продајом предузећима која прерађују метал и папир) и сепарацију амбалаже (враћањем добављачу на даљу прераду). Неопасан индустријски отпад се одлаже на комуналној депонији. Месечно се по овом основу издвоји 25 до чак 65 тона.

Део преселектованог отпада не иде у систем. При центру за селекцију отпада функционише мала линија са 4-5 руковаоца који мануелно разврставју фракције отпада. Након чега се отпад балира

и предаје рециклерима. Оно што није за рециклажу из фракције рециклабила, такође се одлаже на депонији.

Медицински отпад се предаје институту за јавно здравље Војводине ради уништавања. Дом здравља Бечеј поседује 7 контејнера од 1,1m³ и 5 од по 5m³ за одлагање медицинског отпада који се празне једном до два пута недељно и налазе се ван медицинске установе.
Предузеће „Потисје - Бечеј" д.о.о. врши сакупљање отпада из 6 насеља у општини Бечеј. Покривеност услугама сакупљања отпада у урбаном делу и у руралним деловима чини скоро 100%.

Отпад се сакупља сваки дан по Плану и програму, који подразумева одношење отпада једном недељно из сваког насеља у општини Бечеј и неколико пута недељно из урбаног дела. На депонији се поред комуналног одлажу и друге врсте отпада (животињски и др.). Отпад се меша са земљом и периодично се помоћу механизације разгрће и гура ка ивици депоније.

Отпад се одлаже на локалну депонију Бечеј. Нема колске ваге и отпад се прецизно не мери. Пошто на депонији не постоји колска вага, отпад се мери услужно, једне недеље у месецу. Осталим данима отпад који се досноси се евидентира према носивости возила која тај исти отпад допремају. Поред комуналног отпада постоје и токови отпада који се преузимају у привреди.

Стратешка усмерења друштва за наредни период су:

• повећање свести грађана о одржавању јавне хигијене и ангажовање инспекцијских служби
• повећање задовољних корисника услуга
• финансијска одрживост друштва
• развој пословних процеса и организациони развој
• селективно сакупљање смећа у више фаза, увођење новог система селективног сакупљања од домаћинстава,
• секундарна селекција на депонији.

Услуге сакупљања, одношења и депоновоања комуналног отпада на територији општине Бечеј врши „Потисје – Бечеј" доо Бечеј. Приликом уласка возила са отпадом врши се његова контрола на улазу у депонију где се узимају подаци о запремини отпада који ће бити депонован као и о врсти отпада који се одлаже. Депонија не поседује колску вагу за мерење тежине отпада, али се квантификација отпада врши на основу запремине.

Слика 4.5.. Улаз камиона на депонију „Ботра“

Разастирање и манипулација отпада на депонији се врши виљушкаром и булдозером. Булдозер и апарат за прање се снабдевају горивом које се допрема у металним кантама на саму депонију док остала возила сипају гориво на бензинским пумпама у граду.
Када се прође контрола на улазу, портир усмерава возача на део депоније на који ће он одложити отпад. Уведен је систем ћелија и застава. Возач добија упуство у који део и код које заставе одлаже отпад. На различита места се одлажу комунални и грађевински отпад. Грађевински отпад се користи и за насипање депоније.

Отпад на депонији се прекрива слојем земље свакодневно. Депонија је ограђена а на улазу постоји клизна капија. Одлагалиште је осветљено лед рефлекторима и постављен је видео надзор са 16 камера. Свако возило које прође капију се фотографише ради прегледа састава отпада и евидентирање регистарске таблице. Приликом преузимања отпада евидентира се пријем тако што се прави фото документација.

Дневна евиденција се уредно води обавештавају надлежни органи.

Депонија не испуњава стандарде ЕУ и на крају експлоатационог века ће бити потребна санација депоније са потребним мерама заштите.

Простор нове трансфер станице и центра за управљање грађевинским и биоотпадом се налази у непосредној близини садашњег одлагалишта.

Физички обим пословања је уређен планом и програмом сакуљања и одношења, депоновања и третмана отпада.

Цене су образоване и утврђене на основу елемената калкулације цена комуналних услуга. Цене многих елемената калкулације се формирају на тржишту и имају тенденцију раста. Значајан утицај на цене имају и повећани трошкови настали услед реализације пројекта Санације депоније комуналног отпада Ботра, те обавезе еколошког одлагања отпада на депонију, као и предвиђања нових врста услуга.

Локални план управљања отпадом за општину Бечеј, број I 011-142/2011 од 28.07.2011. године предвидео је да цена услуга буде минимално 1,5 % од просечних прихода по домаћинству. Ти приходи у 2020 години износе 58.513,00 динара (просечна нето зарада за месец август 2020. године, али не приходи по домаћинству који су већи од наведеног износа).

У 2020. години „Потисје- Бечеј“ ДОО Бечеј је вршило корекцију цена својих услуга. Приликом планирања прихода за 2021. годину, Друштво је имало у виду актуелни број закључених уговора са домаћинствима и са установама и осталим друштвима, што тренутно износи око 11.899 важећих Уговора, са правним лицима има 909 важећих Уговора и 49.628 m^2, 40 установа са 34.427 m^2 .

Број закључених уговора са друштвима и установама се перманентно мења из разлога што новорегистровани привредни субјекти и они привредни субјекти који су брисани, не обавештавају Друштво о насталим променама.

Текуће пословање “Потисје – Бечеј” Доо Бечеј се (као што је напред наведено), искључиво финансира из сопсвених прихода тј. прихода који се остварују на тржишту, вршењем комуналних услуга за грађане, институције и за привреду општине Бечеј.

4.4.1. Процедура одлагања отпада

Приликом уласка возила са отпадом врши се његова контрола на улазу у депонију где се узимају подаци о запремини отпада који ће бити депонован као и о врсти отпада који се одлаже. Депонија не поседује колску вагу за мерење тежине отпада, али се квантификација отпада врши на основу запремине.

Када се прође контрола на улазу, портир усмерава возача на део депоније на који ће он одложити отпад. Уведен је систем ћелија и застава. Возач добија упуство у који део и код које заставе одлаже отпад. На различита места се одлажу комунални и грађевински отпад. Грађевински отпад се користи и за насипање депоније.

Разастирање и манипулација отпада на депонији се врши виљушкаром и булдозером. Булдозер и апарат за прање се снабдевају горивом које се допрема у металним кантама на саму депонију док остала возила сипају гориво на бензијским пумпама у граду.

Слика 4.6. Насип који окружује депонију служи као заштита од разношење отпада

Отпад на депонији се прекрива слојем земље свакодневно. Депонија је ограђена а на улазу постоји клизна капија. Одлагалиште је осветљено лед рефлекторима и постављен је видео надзор са 16 камера. Свако возило које прође капију се фотографише ради прегледа састава отпада и евидентирање регистарске таблице. Приликом преузимања отпада евидентира се пријем тако што се прави фото документација. Дневна евиденција се уредно води и обавештавају надлежни органи.

4.4.2. Контрола уласка возила на депонију

Око депоније је постављена заштитна ограда, и на улазу на депонију постоји портирска служба и врши се контрола уласка возила. Улазак возила на депонију ван дефинисаног улаза није могућ јер је депонија ограђена, те је приступ депонији могућ само кроз обезбеђен улаз.

Слика 4.7. Видео надзор читаве депоније

4.4.3. Утицај на животну средину

Депонија има негативан утицај на ваздух, земљиште, подземне и површинске воде.
Ризик депоније по околину је процењен као средњи:

- суседне парцеле се користе за пољопривредну производњу;
- канал у коју се сливају процедне воде се користи за наводњавање пољопривредног земљишта;
- ниво подземних вода је плитак;
- водонепропустљивост подлоге је средња;
- депонија је предвиђена за комунални отпад из домаћинства али постоји велика могућност да се у ранијем периоду, пре вршења контроле на улазу, на депонију одлагао индустријски, електронски, медицински или хемијски отпад.

4.4.4. Утицај депоније на површинске и подземне воде и земљиште

Депонија не поседује никакве мере заштите и спречавања загађења животне средине у домену процедних вода. Депонија не поседује водонепропустну мембрану за спречавање продирања процедних вода у земљиште и подземне воде. Узгред, депонија је ограничена обрадивим земљиштем са малим садржајем глине па самим тим не поседује ни природни водонепропусни слој који би задржао процедне воде у телу депоније.

На депонији постоји канал око целе парцеле депоније, где се сакупља један део процедне воде. Канал је спојен са пречистачем отпадних вода општине. Не постоје пијезометри за узорковање и проверу квалитиета подземних вода. Узимајући у обзир карактеристике околног земљишта и близину рибњака који су у непосредној близини депоније, као и непостојање било каквих система за контролу процедних вода, подземних вода и земљишта, може се закључити да је утицај депоније на подземне воде и земљиште изузетно негативан.

4.4.5. Утицај депоније на ваздух

Емисије загађујућих материја у ваздух које се јављају у оквиру градске депоније смећа су:

а) Депонијски гас

Настаје разградњом органских супстанци под утицајем микроорганизама у анаеробним условима. У средишту депоније настаје надпритисак, па депонијски гас прелази у околину. Просеĉан састав депонијског гаса је 35-60% метана, 37-50% угљен-диоксида и у мањим колиĉинама се могу наћи угљен-моноксид, азот, водоник-сулфид, флуор, хлор, ароматиĉни угљоводоници и други гасови у траговима. На депонији су постављени 27 биотрнова, за депонијски гас.

б) Прашина

До појаве прашине долази током експлоатације депоније, приликом одлагања отпада и на приступним путевима.

ц) Непријатни мириси

Присутна је емисија гасова са непријатним мирисима у ваздух са тела депоније јер се отпад не прекрива инертним материјалом на дневној бази. Емисија непријатних мириса је израженија у летњим месецима.

До загађења ваздуха може доћи у слуĉају пожара. Загађујуће материје настале евентуалним акцидентом делују штетно на људски организам, а посебно на респираторни тракт. Дужим боравком у загађеној атмосфери могућа је појава неких системских обољења, алергија, астме, тровања и др. Међутим, обзиром да је акцидентно загађење ваздуха релативно краткотрајно, не очекује се настајање неких тежих обољења.

4.5. Динамика пријема отпада

Изношење отпада у насељеним местима Општине Бечеј врши се организовано из сваке улице. Планом за изношење отпада обухваћено је око 12.000 домаћинства као и друштва и установе. „Потисје-Бечеј“ доо Бечеј врши једном недељно изношење кућног и индустријског отпада на територији Општине Бечеј, и то специјалним комуналним возилима: са три нова возила који су набављени октобра 2017. и априла 2018. године и марта 2019. године.

Радно време „Потисје Бечеј“ д.о.о. је од 0 до 24 h, са укупно 22 извршиоца. Туре се организују радним данима и то сваког дана има 8 тура са камионима-смећарима и 20 тура аутоподизача.

Свакодневно су на терену ангажовано више специјалних возила – камиони за изношење отпада, два специјална комунална возила за пражњење контејнера и један трактор са новом приколицом набављеном септембра 2018. године.

Сваке друге недеље се врши сакупљање секундарних сировина (примарна селекција на месту настанка) за чега се ангажује једно специјално возило и трактор са приколицом. Ово је нови посао који изискује додатно ангажовање ресурса Потисје – Бечеј Доо Бечеј, поред већ горе наведног редовног изношења кућног и индустријског отпада на територији Општине Бечеј.

Као што је наведено на несанитарној депонији Бечеј (Ботра) не постоји колска вага, а самим тим и не постоји прецизно мерење. Отпад се мери услужно једне недеље у месецу, а осталим данима се евидентирају количине пристиглог отпада према носивости возила која допремају тај отпад.

Укупно на годишњем нивоу, са учешћем свих фракција пристигне око 20.000 t отпада. Удео по фракцијама је следећи: грађевински отпад око 1200 t годишње, баштенски отпад око 2000 t годишње, отпад настао прерадом воћа и поврћа око 350 t годишње, парковски отпад око 70 t годишње, кабасти отпад око 50 t годишње, остале количине отпада потпадају под комуналним отпадом.

Парковски отпад потпада под „сезонски отпад“ са укупним учешћем од око 70 тона и отприлике се доставља једном месечно.

4.6. Технички капацитет друштва „Потисје – Бечеј“ доо Бечеј

Непокретну имовину Друштво не поседује. Од покретне имовине Друштво у својој својини има четири специјална возила (аутосмећар), 2 возила аутоподизач, 1 специјално возило скип, један булдожер 110 d, 1 трактор и 2 тракторске приколице, VW Caddy Furgon 2,0 SDI, рено канго, око 10.000 канти за домаћинство од 80 и 120 литара, 81 контејнер од 1100 l, 6 контејнера од 7 кубика, 20 контејнера од 5 кубика, као и канцеларијску опрему.

Слика 4.8. Изглед возила јавног предузећа „Потисје- Бечеј“ д.о.о. Бечеј

Табела 4.3. Списак возила и њихове карактеристике

Просечна потрошња горива теретних возила и радних машина							
Р.Б	**Возило**	**Рег. ознака**	**Год.**	**Једин. мере**	**Колич.**	**Једин. мере**	**Запрем. (m3)**
1	Аутоподизач Там 130 Т	BČ-036-FB	1983	l/h	5,87	l/h	5 или 7
				l/100 km	25,4	l/100 km	
2	Аутоподизач Мерцедес 1213	BČ-030-NT	1986	l/h	5.05	l/h	5 или 7
				l/100 km	26.82	l/100 km	
3	Аутоподизач Ивеко Смекон	BČ-037-ZZ	2021	l/h	5.59	l/h	5 или 7
				l/100 km	27.88	l/100 km	
4	Аутосмећар Мерцедес 1218	BČ-024-EO	2004	l/h	5.56	l/h	10
				l/100 km	33.24	l/100 km	
5	Аутосмећар Ивеко Стумер	BČ-020-ZD	2016	l/h	7.93	l/h	16
				l/100 km	58.71	l/100 km	

6	Аутосмећар Ивеко Хидромак	ВČ-023-FZ	2018	l/h	4.81	l/h	16
				l/100 km	42.11	l/100 km	
7	Аутосмећар Ивеко Фарид	ВČ-028-GZ	2018	l/h	6.92	l/h	16
				l/100 km	56.22	l/100 km	
8	Аутосмећар Ивеко Фарид 2	ВČ-035-JC	2019	l/h	5.56	l/h	16
				l/100 km	41.8	l/100 km	
9	Трактор Зетор 7211	ВČ-АВА-88	1987	l/h	4.18	l/h	/
10	Булдозер ТГ110Д	/	/	l/h	9.11	l/h	/
11	Виљушкар Литостројј	ВČ-ААR-34	1982	l/h	2.5	l/h	/
12	Скип БН 77	/	1980	l/h	2.5	l/h	/

4.7. Економски модел

Наплата се одвија према следећим критеријумима: грађани плаћају по домаћинству, а привредни субјекти плаћају по квадратури пословног простора. Проценат наплате је око 98-99 %.

У наставку је дат последњи важећи ценовник.

Табела 4.4. Ценовник услуга за пражњење канти и контејнера (примена од 02.09.2020.)

I.	**Домаћинства - пражњење канти**			
Канте	**Нето**		**Бруто**	
	Сваке 2. недеље	**Сваке недеље**	**Сваке 2. недеље**	**Сваке недеље**
80 лит	165,00	330,00	181,50	363,00
120 лит	247,00	494,00	271,70	543,40
1100 лит	2.270,00	4.540,00	2.497,00	4.994,00

Категорија	**Опис услуге**	**Цена дин/m²**	**ПДВ 10%**	**Бруто цена дин/ m²**
II.	Установе	12.50	1,25	13,75
III.	Привреда	31,50	3,15	34,65

Пражњење контејнера				
Појединачна цена: 980,00дин/m3 + ПДВ 10% = 1.078 дин/ m3				
Р.Б.	**Количина**	**Нето цена дин/тура**	**ПДВ 10%**	**Бруто појединачна цена дин/тура**
1	5 m3	4.900,00	490,00	5.390,00
2	7 m3	6.860,00	686,00	7.546,00

**Километража – за места удаљена преко 10 km ван седишта друштва, рачунамо накнаду на основу километраже транспорта контејнера – (70% од актуелне цене горива X km транспорта) +ПДВ*

Накнада за депоновање отпада					
Појединачна цена: дин/носивост возила у тонажи					
Р.Б.	Корисник	Цена дин/тона	ПДВ 10%	Бруто цена дин/тона	Бруто цена дин/m3

1	Друштва	527,27	52,73	580,00	-
2	Грађани	394,55	39,45	-	434,00

**Без обзира на тежину утовареног смећа обрачунава се носивост возила у тонажи*

4.8. Сакупљање отпада и транспорт

Организовано сакупљања отпада подразумева сакупљање са целе територије општине и транспорт сакупљених количина до места (депоније) где се возило празни. Процес сакупљања отпада је важан због очувања здравља људи и животне средине. Следеће табеле нам показују количине и врсте отпада.

Табела 4.5. Подаци о количини и саставу отпада на територији општине Бечеј

Подаци о количини и саставу отпада на територији општине Бечеј		
Просечна дневна количина комуналног отпада у растреситом стању	m^3	197
	тона	54
Морфолошки састав отпада (процењено процентуално учешће појединих врста материјала у запремини растреситог отпада)	Папир	7,61%
	Стакло	4,04%
	Пластика	15,6%
	Гума	0,56%
	Текстил	4,18%
	Метал	1,39%
	Органски отпад	44,15%
	Остало	13,12%

Табела 4.6. Сакупљање отпада по насељима у општини Бечеј

Редни број	**Називи насеља у општини**	**Укупан број становника**	**Проценат домаћинстава обухваћених сакупљањем отпада**
1.	Бечеј	25.774	100%
2.	Бачко Градиште	5.445	100%
3.	Бачко Петрово Село	7.318	100%
4.	Радичевић	1.332	99%
5.	Милешево	1.118	99%
УКУПНО		**40.987**	99%

Табела 4.7. Подаци о опреми – контејнери и канте („Потисје- Бечеј“доо Бечеј)

	Врста отпада	Врста и број посуда за одлагање отпада								
		К О Н Т Е Ј Н Е Р И							Канте	Кесе
		7m³	5m³	1,1m³			Жичани	660 lit	120 lit.	
				Метални	Пласт-тични	Секундар. сировине				
1	Мешани комунални отпад	9+4	19+78	81+62	69+200			11+5	12.905	
2	ПЕТ и Ал						25			206.050
3	Стакло, папир и најлон					230				
УКУПНО		**13**	**97**	**143**	**269**	**230**	**25**	**16**	**12.905**	**206.050**

4.9. Рециклажа отпада и други облици искоришћења отпада

Иако ће увек постојати потреба за одлагањем отпада, добро планирани и промовисани програми за редукцију и рециклирање отпада могу значајно да смање количине отпада који мора да се одлаже на депонију. Рециклирање представља извор драгоцених сировина чија цена расте на тржишту што може представљати додатни извор финансирања како појединаца тако и неких организација, а свакако ће смањити трошкове управљања отпадом.

У табели 3.6 приказани су оператери са дозволама за управљање отпадом у општини Бечеј, које је издао надлежни орган.

Табела 4.8. Оператери са дозволама за управљање отпадом у општини Бечеј

Назив оператера	Адреса	Град	Надлежни орган који је издао дозволу	Број дозволе
БЕЧЕЈПРОМЕТ	Хајдук Вељкова 59	Бечеј	АП Војводина	IV 02 501-66/2016
БРАНИМИР БАШИЋ ПР СЗТУР ГРАНПЛАСТ	Уроша Предића 4	Бечеј	Министарство	19-00-00302/2020-06
CONTINENTAL-БЕЧЕЈ	Уроша Предића 6	Бечеј	Општина Бечеј	02 501-5/2013
ДРАГИЦА КОВАЧЕВИЋ ПР МК ЕКОЛОГУ	РЕТра Ташина 46-Бачко Петрово Село	Бечеј	АП Војводина	140-501-363/2017-05
ГРАНПЛАСТ ДОО БЕЧЕЈ	Уроша Предића 4	Бечеј	Општина Бечеј	IV-06 501-51/2020
КНЕЖЕВ ГРОУП	Новосадска 151	Бечеј	Министарство	19-00-00119/2017-16

РАДЊА ЗА РЕЦИКЛАЖУ МЕТАЛООБРАДА	Партизанска 86	Бечеј	Општина Бечеј	05-501-18/2013
РАДЊА ЗА РЕЦИКЛАЖУ МЕТАЛООБРАДА	Партизанска 86	Бечеј	АП Војводина	132 501-00451/2010
РАДЊА ЗА РЕЦИКЛАЖУ МЕТАЛООБРАДА	Партизанска 86	Бечеј	АП Војводина	140-501-1143/2017-05
РАДЊА ЗА РЕЦИКЛАЖУ МЕТАЛООБРАДА	Партизанска 86	Бечеј	Општина Бечеј	IV 02 501-32/2012
СУКУР-МЕТАЛ	Тополски Пут 1	Бечеј	Министарство	19-00-00595/2019-06
ВРАЊЕШ М ПРОМЕТ	Ићошки пут 2	Бечеј	АП Војводина	130-501-770/2012-06
ВРАЊЕШ М ПРОМЕТ	Ићошки пут 2	Бечеј	Општина Бечеј	IV 02 501-65/2012
ВРАЊЕШ М ПРОМЕТ	Ићошки пут 2	Бечеј	Општина Бечеј	IV 06 501-66/2019

Неформални сакупљачи сакупљају отпад из канти и контејнера који припрада локалном комуналном предузећу овлашћеном за сакупљање отпада. Постоји велики број оваквих сакупљача на територији општине Бечеј те подаци о броју сакупљача и о сакупљеним количинама нису поуздани.

Подаци за целу територију Србије је да најчешће категорије отпада које се сакупљају су храна, PET и папир/картон. На основу података са терена, у просеку око 20% сакупљача сакупља храну. Од рециклабилних фракција, према очекивањима, највише се сакупља PET и то чини од 10% до 30% идентификованих сакупљача. Папир и картон такође представљају категорије отпада које су интересантне сакупљачима, док на пример стакло није заступљено у већој мери и сакупља га свега око 2% сакупљача. Проценат неформалних сакупљача за које је утврђено да су сакупљали метал је био око 5%.

Наставак садашњих активности неформалних сакупљача отпада, у контексту будућег интегрисаног система управљања отпадом и планирања увођења примарне сепарације отпада, имало би негативне последице, пре свега због негативног утицаја на техничко-економску одрживост самог система (мање количине сакупљеног материјала за рециклажу и потенцијална добит од продаје секундарних сировина на тржишту). Стога је веома важно и неопходно анализирати потенцијалне могућности за интеграцију неформалних сакупљача у будући систем. Њихова инклузија у формални систем управљања отпадом би довела не само до отварања легалних могућности за запошљавање, већ и до повећања њихове безбедности на раду и осигурања јер неформални сакупљачи отпада обично немају здравствено осигурање или заштитну опрему и безбедне услове за рад.

Легализовање рада неформално запослених Рома и Ромкиња, а посебно индивидуалних сакупљача секундарних сировина, и њихово увођење у систем управљање отпадом на нивоу локалних самоуправа је обавеза која проистиче из Националне стратегије за укључивање Рома и Ромкиња у Републици Србији.

4.10. Одлагање отпада

Сав комунални отпад који се сакупи на територији општине Бечеј транспортује се и одлаже на главној депонији. Покривеност услугама сакупљања, транспорта и одлагања отпада око 99%, ипак, одређен део становништва самостално одвози отпад на дивље депоније у оквиру општине.

Детаљнији подаци о главној несанитарној (контролисаној) депонији у општини Бечеј приказани су у табели 3.7.

Табела 4.9. Подаци о главној (контролисаној) депонији у општини Бечеј

Место	Ознака депоније	Површина (ha)	Дубина отпада(m)	Запремина отпада (m3)	Географска дужина (E)	Географска ширина (N)
Бечеј	К4	6,5		64,250	45°35'32.1"	20°02'46.7"

Депонија „Ботра“ је са својим карактеристикама сврстана у категорију К4.

Табела 4.10. Категорија депоније

Категорија	Карактеристике	Место
К4	Званичне депоније-сметлишта које не испуњавају ни минималне мере заштите, које су попуњене и које одмах треба санирати, затворити и рекултивисати	Житиште, Сента, Ковин, Кикинда, Бела Црква, Вршац, Алибунар, Ковачица, Опово, Бачка Паланка, Бечеј, Чуруг (општина Жабаљ), Ђурђево (општина Жабаљ) Србобран, Темерин, Тител, Ириг, Врдник (општина Ириг), Пећинци, Рума

Поред главне депоније на територији општине налази се већи број дивљих депонија које су лоциране дуж целе општине. Преглед свих депонија на територији општине Бечеј дат је на слици испод и у табели.

Велики број дивљих депонија последица је мањег степена покривености услугама сакупљања отпада у претходном периоду али у већој мери људског немара и слабог рада инспекцијских служби. Уклањање дивљих депонија се не врши због недостатка финансијских средстава и чињенице да ће се на истим местим наставити са одлагањем отпада у наредном периоду. Појединци често користе дивље депоније за одлагање кабастог, грађевинског и других врста отпада.

Мапа дивљих депонија у општини Бечеј дата је на следећој слици:

Слика 4.9. Дивље депоније у општини Бечеј (извор: http://www.nrizgis.sepa.gov.rs/kdd/)

Укупан број дивљих депонија је једанаест:

Табела 4.11. Подаци о дивљим депонијама у општини Бечеј

Локација	Географске коорината	Површина депоније (m^2)	Количина отпада (t)
Милошево	E 19.838025 N 45.725051	9285	19498
Бачко Петрово село	E 20.105151 N 45.729661	161072	28187

Бечеј	E 20.043701 N 45.626311	1406	984
Бечеј	E 20.023557 N 45.610298	11482	12056
Бечеј	E 20.02544 N 45.608883	960	676
Радичевић	E 19.924359 N 45.590248	33510	23457
Бачко Градиште	E 20.024968 N 45.522095	8098	8502
Радичевић	E 19.924168 N 45.5914768	Није процењено	Није процењено
Радичевић	E 19.9222525 N 45.590158	Није процењено	Није процењено
Радичевић	E 19.92180901 N 45.58961919	Није процењено	Није процењено
Радичевић	E 19.92158552 N 45.58957163	Није процењено	Није процењено

На горњој слици, три локације су обележене црног тачком. То су локације које су грађани пријавили као постојање дивље депоније, али за те локације не постоје процене површине и количине отпада.

Предвиђено је да ће санације депонија бити 2030. године, а потребно је у што краћем року затворити и оградити све постојеће депоније - сметлишта.

Неопходно је да се за сваку општинску депонију - сметлиште уради пројекат санације и рекултивације с обзиром да постојећа сметлишта нису санитарно уређена, нити су предузете мере заштите животне средине. Редослед приоритета тек треба утврдити, а биће спроведени на начин који се покаже оптималним узимајући у обзир еколошке, инжењерске и економске прилике на локацијама тих депонија и у њиховој околини. Санација одлагалишта отпада треба да се спроводи у складу са усвојеним законима који су усаглашени са захтевима директива Европске уније. Према Уредби о одлагању отпада на депоније, након завршеног периода експлоатације, санитарна депонија се затвара за даље одлагање формирањем горњег прекривног слоја који испуњава техничко-технолошке услове. Детаљи су дати у следећој табели.

Табела 4.12. Потребне мере за затварање депонија

Примењене мере у смислу формирања горњег прекривног слоја	Депонија неопасног отпада
Слој за дренажу депонијског гаса ≥ 0,3 м	Захтева се
Вештачка водонепропусна облога - фолија	Не захтева се
Непропусни минерални слој ≥ 0,5 м	Захтева се
Слој за рекултивацију ≥ 0,5 м	Захтева се

Тренутно стање на депонијама - сметлиштима је следеће:

- све локације представљају контролисана сметлишта без основних средстава за заштиту животне средине
- не врши се мерење отпада ни регистрација врсте и количине отпада
- постоје проблеми по животну средину у погледу пожара, процедних вода и непријатног мириса
- на депонијама - сметлиштима не постоји опрема за праћење загађења ваздуха и воде
- генерално, нису испуњени захтеви из прописа о заштити животне средине
- осим „званичних“ депонија - сметлишта, постоји и већи број дивљих сметлишта. Велики део овог отпада заврши уз главне саобраћајнице и водотоке

Типични истражни радови на локацији за процену услова санације депонија - сметлишта обухватају следеће процесе:

- евалуација постојећих података
- топографска мерења
- испитивање подземних вода
- мерење карактеристика процедних вода
- геотехничка истраживања (по потреби)

Општина Врбас би требала да организује и спроведе поступну санацију, затварање и рекултивацију одлагалишта. Уколико 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:

- прерачунати могући век експлоатације, тј. време санације сметлишта
- извршити расподелу маса на терену и сабијање отпада
- уредити скарпе
- прекрити отпад инертним материјалом
- урадити неопходне ободне канале за одвођење атмосферских вода
- урадити отплињавање сметлишта са неопходним бројем и дубином биотрнова
- обезбедити контролисан улаз/излаз (ограда, капија)
- обезбедити неразношење отпада са сметлишта коришћењем неактивно-инертног материјала, цираде и сл.
- извршити постепену техничку, а затим и биолошку рекултивацију сметлишта све до коначног затварања
- обезбедити мониторинг стабилности саниранoг сметлишта - једном годишње у првих PET година, а након тога трогодишње све док се сметлиште потпуно не стабилизује

- обезбедити мониторинг емисије гасова на постављеном дегазационом систему - тромесечно првих РЕТ година, шестомесечно следећих РЕТ година, а затим сваке две године до потпуног престанка издвајања гаса и стабилизације терена

Што се тиче трошкова прекривног слоја, може се рећи да углавном зависе од расположивости потребног материјала у близини депоније. Трошкови транспорта ће утицати на процењене трошкове ако глина, песак и земља нису расположиви у близини. У наставку су претпоставке о ценама да би се указало на трошкове прекривних слојева на депонијама:

- цена глине (K< 1,0x10-9 м/с) може много да варира у зависности од удаљености позајмишта, потребног сабијања и другог, али је око 10 €/m^3
- цена дренажог (пропустљивог) песка је око 20 €/ m^3
- цена локално расположиве земље за прекривање је око 5 €/m^3

Привреда

У општини је најразвијенија пољопривреда, али у водећој структури привредних грана све већи удео узимају мала и средња предузећа. Бечеј свој развој највише дугују: плодној земљи, водном фонду, земном гасу и изворима термалне воде. Отуда је пољопривреда заузела прво место у привредном успону општине Бечеј. Постоји и већи број земљорадничких задруга које се баве пољопривредном производњом и организацијом пољопривредне производње на око 30.000 хектара.
Предузећа која би се могла издвојити, као последица природно и социо-културних потенцијала, су: ПИК БЕЧЕЈ (пољопривредно-индустријски комбинат), Пивара Бечеј, Линде гас Србија, прерада метала – Фадип, фабрика намештаја 8. октобар, Сојапротеин, фабрика сточне хране Бечејка, фабрика грађевинског материјала ФИТ и др.

Према актуелним подацима у општини Бечеј тренутно ради 858 предузетника, и 283 привредна друштва. Од тога су: 8 великих; 12 средњих; 263 малих предузећа.

Структура делатности је: примарна пољопривредна производња, прерада пољопривредних производа, сточарство грађевинарство и производња грађевинског материјала, металопрерађивачка делатност, гумарство, нафтна индустрија дрвно прерађивачка, текстилна, услужна.

Трговина, као једна од најстаријих људских делатности, прати привреду у њеном развоју и утиче на општу динамику протока робе и капитала, што се и одражава кроз заинтересованост најзначајнијих банака да буду присутне на овом подручју.

4.11. Примарна сепарација

Примарна сепарација сматра се једним од најважнијих предуслова у циљу успостављања одрживих система за рециклажу отпада. Већа чистоћа материјала за рециклирање, повећане

количине секундарних сировина, смањење количине отпада која се депонује и повећање свести о питањима животне средине међу становништвом, главне су користи примарне сепарације. Ипак, успостављање одговарајућег система примарне сепарације захтева додатне трошкове пре свега у виду неопходне опреме за сакупљање селектованог отпада (канте и возила за сакупљање) и пратећих објеката за секундарно раздвајање (тј. линије за сепарацију отпада), али и времена и напора за усвајање промена код становништва, што представља велики изазов. У Србији, Закон о управљању отпадом дефинише да су локалне самоуправе у обавези да уреде селекцију и уведу одвојено сакупљање отпада.

Примарна сепарација представља раздвајање отпада у тренутку када се отпад по први пут генерише, што је значајно ефикасније него када се врши одвајање већ измешаног отпада . Због тога је потребно да се одвојено сакупљене компоненте транспортују на начин који смањује или спречава њихову даљу контаминацију. Примарна сепарација различитих токова отпада се сматра основним предусловом за стварање одрживог система рециклирања, уз постизање високе стопе рециклаже. Сакупљање мешаног комуналног тока отпада доводи до међуконтаминације и/или губитка вредности секундарних сировина.

Постоје вишеструке економске користи као и бенефити за животну средину од увођења примарне сепарације отпада. Смањењем количине отпада која се депонује смањује се заузимање слободног простора на депонији, смањују трошкови транспорта и прераде несортираног отпада и доприноси смањењу коришћења природних ресурса. Често највећи дугорочни утицај има чињеница да раздвајање отпада у домаћинствима подиже ниво свести о питањима животне средине међу грађанима, што током времена може утицати на то да друштво постане спремније и проактивније у подршци достизања адекватних стандарда животне средине.

Ипак, увођење примарне сепарације отпада без сумње представља истовремено и велики изазов. Овај приступ захтева пренос одговорности и напоре везаних за раздвајање комуналног отпада, тј. отпада из домаћинства са јавних комуналних предузећа на лица која генеришу отпад, односно појединце, домаћинства и предузећа. Сакупљање два (или више) тока отпада од стране потрошача ће укључивати додатне капиталне инвестиције и оперативне трошкове за пружаоца услуга сакупљања отпада тј. јавно комунално предузеће.

У поређењу са сакупљањем једног (мешаног) тока отпада, увођење система сакупљања два тока ће захтевати скоро двоструко више контејнера као и већи и опремљенији возни парк за сакупљање, укључујући и додатно особље и трошкове горива. Због тога, како би нови систем примарне сепарације постао приуштив и одржив, треба узети у обзир што је више могуће других финансијских користи, укључујући финансијску вредност уштеде празног простора на депонији, приходе од продаје рециклабилних материјала, као и смањење трошкова сакупљања преосталог (несортираног) отпада. Требало би обратити пажњу у том контексту и обавезе које се морају предузети у вези биоразградивог отпада.

Прелазак са једне на две канте може увећати трошкове сакупљања и за 50%.

Студија оправданости ће тачно обрачунати планиране трошкове који ће настати, уместо канти, увођењем контејнерског начина прикупљања отпада.

У најкраћем, главни трошкови и користи увођења примарне сепарације отпада се могу описати на следећи начин:

Трошкови:

- Уложено време и труд потребно за иницирање промене у понашању јавности и организацији јавних услуга.
- Повећани трошкови сакупљања и администрације.
- Неопходно инвестирање у секундарно раздвајање (линију за сепарацију отпада).

Користи:

- Повећана свест о питањима животне средине.
- Спречава губитак секундарних сировина (материјала за рециклирање) и чува енергетске ресурсе за њихову примарну производњу.
- Продужава век трајања и смањује трошкове одржавања и чишћења линије за раздвајање отпада у поређењу са раздвајањем мешаног тока комуналног отпада.
- Одвојени отпад се на линији брже издваја, уз добијање веће чистоће материјала за рециклирање и веће ефикасности раздвајања.
- Смањује количине отпада одложене на депонијама и продужава животни век депонија.
- Рециклажна индустрија може инвестирати у савременије и квалитетније технологије, стварајући боље могућности за запошљавање, са већим количинама и бољим квалитетом материјала за рециклирање.
- Стварање више послова кроз процес управљања отпадом.
- Напредак ка испуњењу националних и међународних циљева и прописа.

Ниво рециклирања и поновног искоришћења отпадних материјала из комуналног отпада у Србији тренутно је приближно 6% по тежини (у поређењу са просеком од 36% у ЕУ). У већини случајева одвојен рециклабилни материјал мора се додатно сортирати („секундарно раздвајање“) пре његове продаје на тржишту секундарних материјала.

Укупни трошкови примарне и секундарне селекције рециклабила за 2020. годину (трошкови горива, мазива, плата радника, опреме, џакова…) износе 9.963.933,00 динара. На име продаје секундарних сировина наплаћено је 2.241.440,00 динара, а подстицаји од националног оператера Екостар Пак износе 609.532,00 динара. Губитак за 2020. годину на примарној и секундарној селекцији износи 7.112.961,00 динара.

Ови губици су реални приказ, и могу се покрити делимично на два начина:
- повећањем издвојених количина отпада

- повећањем цене за одношење отпада од грађана

4.12. Политика управљања отпадом и прописи везани за примарну сепарацију

Да би се заштитила животна средина и здравље људи мора се поставити јасан циљ за одвојено сакупљање папира, метала, пластике, стакла и био отпада. Искуство из ЕУ показује да испуњавање наведених циљева може бити спроведено само уз увођење примарне сепарације и одвојеног сакупљања рециклабилних материјала а самим тим и раздвајање биоразградивог отпада.

Обавеза увођења примарне сепарације за државе ЕУ се наводи у Члану 10 Оквирне Директиве о отпаду: "како би се олакшала или побољшала прерада, отпад се треба сакупљати одвојено ако је то технички, еколошки и економски могуће и не треба се мешати са другим отпадом или другим материјалом различитих карактеристика".

- Технички могуће значи да се одвојено сакупљање може применити кроз систем који је био технички развијен и доказано функционалан у пракси.

- Еколошки могуће подразумева да постигнуте еколошке предности оправдавају потенцијалне негативне ефекте на животну средину настале услед одвојеног сакупљања (нпр. додатне емисије гасова од транспорта).

- Економски могуће се односи на одвојено сакупљање које не проузрокује превелике трошкове у поређењу са прерадом несортираног тока отпада, узимајући у обзир додатну корист прераде и рециклирања и принцип пропорционалности.

У Србији, у складу са Документом , увођење примарне сепарације отпада, мора почети од система са две канте/контејнера за суву и влажну фракцију је дугорочни циљ успостављања система који би требало достићи стопу рециклирања комуналног отпада од најмање 50% до 2030. године.

Закон о управљању отпадом у Члану 53 дефинише да јединица локалне самоуправе има обавезу "да уреди селекцију и одвојено сакупљање отпада ради рециклаже најкасније у року од две године од дана ступања на снагу овог закона, односно организује селективно и одвојено сакупљање отпада ради рециклаже најкасније у року од три године од дана ступања на снагу овог Закона". Рокови су прошли али обавезе су на снази. Локалне самоуправе које уведу систем што пре биће у вишеструко већој предности.

Табела 4.13. Врсте и количине рециклабилног отпада прикупљене у 2019.години

	Врста рециклабилног отпада	**Количина (кг)**
1	PET амбалажа	48.900
2	PET мих 2 амбалажа	1.540

3	Папир и картон	49.750
4	Стаклена амбалажа	40.360
5	Алуминијумска отпадна амбалажа	5.280
6	Најлонска транспарент амбалажа	2.200
7	Најлонска шарена амбалажа	380

У 2019.години је укупно сакупљено 148 тона рециклабилног отпада, у 2020.години 190 тона а у 2021.години у првих девет месеци 166 тона. Очигледна је тенденција пораста количина рециклабилног отпада.

Општина Бечеј тренутно врши примарно сакупљање PET и алуминијумске амбалаже у посебним жичаним контејнерима. Комунално предузеће дели пластичне кесе грађанима у индивидуалним домаћинствима који издвајају PET и алуминијумску амбалажу.

Такође, примарно сакупљање рециклабилног отпада (картон и папир, стакло и најлон) се врши у 230 контејнера (жутих) од 1.1 m^3. Секундарно раздвајање ове наведене врсте се врши на самој депонији. Раздвајају се поједине врсте, уклањају се нечистоће а затим се врши пресовање и балирање.

4.13. Опис предложеног модела примарне сепарације отпада у општини Бечеј

Очигледно је да ће увођење концепта примарне сепарације отпада у општини Бечеј захтевати значајне промене у односу на постојећи систем сакупљања. Прелаз са сакупљања једног (мешовитог) тока отпада, на одвојено сакупљање (најмање два) различитих токова отпада, неће се огледати само у набавци додатне опреме за сакупљање (контејнери), већ и у променама у техничком, финансијском, институционалном и административном сегменту будућег система управљања отпадом.

На основу истраживања постојећих модела примарне сепарације у различитим градовима и државама у Европи и узимајући у обзир њихове предности/недостатке показане у пракси, предлаже се да општина Бечеј имплементира такозвани "систем примарне сепарације отпада у 2 контејнера", где би се два тока комуналног отпада сакупљала одвојено. Поред тога, предлаже се успостављање одвојеног сакупљања стакла уз помоћ „система доношења”. Претпоставка је да је овакав приступ најбољи компромис између могућности да се постигне релативно висок квантитет и квалитет материјала за рециклирање са једне стране и потребних инвестиција, оперативних трошкова, као и тренутног нивоа еколошке свести у Србији, са друге стране.

Предложени модел примарне сепарације отпада за општину Бечеј односи се на комбиновано сакупљање материјала погодних за рециклирање, и биоразградиви за компостирање. Што се тиче начина постављања контејнера за примарну сепарацију, предвиђа се по „систему доношења“ како за појединачна домаћинства тако и за густо насељене урбане зоне са зградама (стамбени блокови).

У складу са наведеним, концепт препоручује коришћење контејнера од 1,1 m^3 уз услов да обе врсте контејнера за сакупљање сувих материјала за рециклирање и тока несортираног и биоразградивог отпада морају бити обезбеђене на свакој локацији за сакупљање.

У првом контејнеру сакупљаће се све фракције тзв. „сувог“ отпада, што обухвата различите врсте материјала погодног за рециклирање, као што су пластика (PET, пластична фолија, кесе и HDPE тј. тврда пластика), папир и картон, композитни материјали (тетрапак) метал (алуминијум и ферозни метали) и гума.

У другом контејнеру, намењеним за такозвану „влажну“ фракцију, сакупљати сав преостали отпад (односно „несортирани“ отпад), који се у највећој мери састоји од биоразградиве фракције у отпаду (остаци хране и кухињски отпад), али и других компоненти, као што су текстил, кожа, земља, итд.

Поред, „сувог“ и „влажног“ тока отпада, предложени модел примарне сепарације подразумева и одвојено сакупљање стакла. Главни разлози за издвајање стакла из тока рециклабилних материјала је ризик од потенцијалног оштећења/контаминације уколико се стакло помеша са осталим материјалима који се могу рециклирати (нпр. папир). Такође, сакупљање стакла заједно са осталим рециклабилним материјалима може проузроковати накнадне проблеме на линији за сепарацију и оштетити опрему. Одвојеним сакупљањем стакла, поменути проблеми се могу избећи и могу се постићи веће количине сакупљеног стакла. Одвојено сакупљање стакла предвиђено је по принципу „система доношења” и постављања наменских контејнера од 1,1 m^3 за стакло. На контејнерима би било таксативно исписано који садржај отпада би требало у сваком понаособ одлагати.

Тржиште секундарних материјала у Србији још увек недовољно развијено, ипак, на основу примера неколико постојећих и оперативних постројења за издвајање секундарних сировина у Србији и врста материјала који се у њима издвајају и пласирају на тржиште секундарних сировина, тј. имају тржишну вредност, може се рећи да евидентно, тренутно у Србији постоји релативно развијено и доступно тржиште за следеће врсте рециклабилних материјала:

- Папир
- Картон
- Тетрапак
- PET – транспарентни
- PET – мешани
- Пластична PE фолија – транспарентна
- Пластична PE фолија – мешана
- Пластична PP фолија – транспарентна
- HDPE (тврда) пластика
- Стакло

- Алуминијумске конзерве
- Ферозни и остали метали (бакар, гвожђе, итд.)
- Гума

У контексту цена рециклабилних материјала на тржишту, поред алуминијума, највећу цену тренутно има транспарентни PET, а затим папир и картон. Цене рециклабилних компоненти као што су стакло и гума су тренутно веома ниске.

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

Предложени концепт примарне сепарације је замишљен на начин да скупљање оба тока отпада (рециклабилни материјали и несортирани преостали отпад) је надлежност комуналног предузећа. Сакупљен ток рециклабилног материјала ће се третирати у постројењу за секундарну сепарацију отпада (линија за сепарацију отпада) са циљем даљег издвајања секундарних сировина према врсти (пластика, папир, метал, итд.), и њихове припреме за продају на тржишту секундарних сировина, односно за рециклажу.

Сакупљени материјали погодни за рециклирање (које у највећој мери чини амбалажни отпад) могу се ефикасно додатно сортирати помоћу једноставних механичких процеса у комбинацији са ручним одвајањем.

Стога је веома важно нагласити да концепт примарне сепарације може дати жељене резултате ако је праћен функционалним и оперативним постројењима за сепарацију отпада. У случају да је за предузеће нерентабилно вршити секундарну сепарацију због релативно малог броја становништва комунално предузеће ће имати користи и од ослобађања накнаде за депоновање на будућој регионалној депоњи, на основу количине и квалитета достављеног рециклабилног материјала. Коначно, сви остаци из процеса секундарне сепарације, односно део улазног тока отпада који се не може поново користити, рециклирати или прерадити, ће се одлагати на санитарним депонијама.

Ток преосталог несортираног (“влажног”) отпада који би се састојао углавном од биоразградивих фракција, у првој фази био би одлаган директно на градску депонију. Ово је због чињенице да није изграђено постројења за третман биоразградивог отпада - постројење за компостирање.

Изградњом компостилишта испунили би се захтеви дефинисани у законодавству ЕУ који се односе на достизање циљева за постепено преусмеравање биоразградивог комуналног отпада са депонија дефинисаних у Директиви о депонији.

За сва домаћинства у општини Бечеј, предвиђа се постављање контејнера од 1,1 m^3. За "суву фракцију" отпада користио би се контејнер плаве боје, а други контејнер за „мокру фракцију" зелене боје.

Такође, сви становници у сваком насељу, треба на одговарајућој удаљености да имају омогућен приступ локацијама где се налази један пластични контејнер (HDPE) са точкићима капацитета 1,1 m^3 (нпр. жуте боје) за одвојено сакупљање стакла.

Предлог је да се сакупљање суве фракције у општини Бечеј, врши помоћу пластичних (HDPE) обојених (нпр. плавих) контејнера од 1,1 m^3. За рециклабилни отпад, пластични контејнери су погодни јер је ова врста отпада углавном много лакша и са мањом густином. Такође, набавна цена пластичних (HDPE) контејнера је значајно нижа у поређењу са металним контејнерима. Пожељно је да контејнери намењени за рецикабилне материјале имају „поклопац у поклопцу" , како би се избегло одлагање фракција кабастог и углавном нерециклабилног отпада.

За мокру фракцију би се користили зелени контејнери.

За сакупљање стакла предлажу су пластични (HDPE) обојени (нпр. жути) контејнери од 1,1 m^3. Ови контејнери требало би да буду посебно дизајнирани за сакупљање стакла (да имају поклопац са рупама) како би се избегло одлагање других фракција отпада и на тај начин спречила контаминација. Иста возила која сакупљају рециклабилне материјале такође се могу искористити и за сакупљање стакла, али у оквиру одвојених рута за сакупљање. Број постављених контејнера требало би да буде довољан да обезбеди да се све генерисане количине стакла сакупљају најмање на месечној основи.

Потребно је утврдити неопходан број контејнера за увођење концепта примарне сепарације отпада за целу општину Бечеј. Треба нагласити да ће општина и КП морати да уложе значајне додатне ресурсе и напоре у циљу подизања свести код грађана како би се осигурао успех примарне сепарације. У складу с тим, веома је важно да се возила наменски користе искључиво за рециклабилне материјале, као и да возила буду прикладно визуелно обележена. Ово ће помоћи у диференцијацији рециклабилног тока отпада и брендирању шеме примарне сепарације.

Предложени модел примарне сепарације отпада у општини Бечеј односи се на заједничко сакупљање рециклабилних фракција одвојеног од преосталог тока комуналног отпада у тзв. „систему одвојеног сакупљања у 2 контејнера". У првом контејнеру сакупљаће се заједно сав „суви", тј. рециклабилни отпад који обухвата различите врсте материјала погодне за рециклирање као што су пластика, папир и картон, метал, гума, итд., док ће се у другом, такозваном „влажном" контејнеру, сакупљати сав преостали комунални отпад, који се у највећој

мери састоји од биоразградивих категорија отпада (остаци хране и кухињски отпад), као и других фракција, као што су текстил, кожа, земља, итд.

План је за сва домаћинства како индивидуалног типа, тако и за домаћинства колетивног становања (блокови стамбених зграда) да се користе искључиво контејнери за примарну сепарацију отпада и тај концепт захтева инвестицију у тој врсти опреме. Набавка додатних возила за транспорт није потребна.

Количина сакупљеног комуналног отпада у општини Бечеј је 20.000 тона на годишњем нивоу, при чему је проценат становника обухваћених организованим сакупљањем отпада је 100%. Упркос чињеници да постоји некакав систем примарне сепарације отпада који је узгред буди речено у врху на територији Србије, још увек то не задовољава замисао руководства у предузећу на начин како би заправо требало да буде. План је да се поставе контејнери у граду и сеоским срединама, да се становништво едукује преко свих могућих средстава информисања као и разним предавањима, флајерима исл. Обавезу примарне сепарације, коју ће грађани имати ће бити од вишеструке користи за све. Овај модел ће се грађанима предочити на врло транспарентан начин.

Студија изводљивости ће дефинисати број контејнера односно комплетну опрему која би требало да омогући “Потисје Бечеј“ доо, да успостави одвојено сакупљање 2 тока отпада и транспорт рециклабилног тока из свих домаћинстава у општини Бечеј.

Комбинација адекватне техничке инфраструктуре за одвојено сакупљање отпада, финансијски одржив модел, добро дефинисана институционална структура и одговарајућа комуникација између доносиоца одлука и јавности, сматрају се главним предусловима за успешно увођење примарне сепарације отпада у општини Бечеј.

5. СТРАТЕШКИ ОКВИР УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ БЕЧЕЈ

Националном Стратегијом управљања отпадом Републике Србије (2010-2019. године) дефинисан је концепт управљања отпадом:

- развијање свести грађана – ширење културе одговорног поступања са отпадом и системско образовање јавности о потреби сепарације отпада и рециклаже
- осигурање институционалних договора који су предуслов за успостављање регионалног система управљања отпадом
- увођење примарне сепарације отпада на целом подручју Региона
- изградња Регионалног центра, укључујући Регионалну депонију, трансфер станице, постројење за сепарацију отпада, постројења за компостирање зеленог отпада
- изградња рециклажних дворишта
- изградња постројења за третман биоразградивог отпада (МБТ постројење и компостилиште)
- затварање и санација постојећих сметлишта

Циљеви концепта управљања отпадом:

1. <u>Проширење и јачање административних капацитета на нивоу општине у области управљања отпадом, и то</u>:

- Јачање административних капацитета на нивоу општине, посебно органа задужених за планирање, издавање дозвола, контролу и праћење
- Јачање административних капацитета за ефикасније спровођење прописа у области заштите животне средине и управљања отпадом у општини

2. <u>Унапређење система сакупљања отпада, проширење обима сакупљања и успостављање система одвојеног сакупљања, поновног искоришћења и рециклаже отпада, успостављање система сакупљања опасног отпада, и то</u>:

- Набавка канти/контејнера и возила за проширење обухвата сакупљања и увођења примарне сепарације отпада
- Имплементација система примарне сепарације рециклабилног и биоразградивог тока отпада (спровођење система примарне сепарације)
- Оптимизација постојећег система транспорта отпада и локација за постављање контејнера у свим насељима у општини
- Успостављање система одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинстава
- Повећање ефикасности издвајања секундарних сировина и биоразградивог отпада у односу на укупно генерисану количину
- Имплементација кућног компостирања на територији целе општине

3. Израда пројектно-техничке документације и изградња инфраструктурних објеката за управљање отпадом, и то:

- Израда студије изводљивости и друге неопходне пројектно - техничке документације за планиране инфраструктурне објекте на територије општине
- Изградња рециклажног дворишта за одвојено сакупљање рециклабилног отпада и посебних (опасних) токова отпада из домаћинстава
- Обезбедити приступ услугама (рециклажно двориште) најосетљивијим групама становништва
- Санација и затварање постојеће главне (контролисане) и преосталих (дивљих) депонија на територији општине

4. Унапређење нивоа информисања становништва о значају адекватног управљања отпадом, и то:

- Обука за запослене и новозапослене на пословима управљања отпадом
- Успостављање посебне службе за информисање и сарадњу са грађанима
- Организована јавна расправа и јавни увид у планове за инфраструктурне објекте
- Спровођење кампање о значају примарне сепарације и рециклаже отпада
- Развијање свести о потреби правилног поступања са отпадом (пре свега код жена, деце и омладине)
- Развијање свести о кућном компостирању у индивидуалним домаћинствима
- Правовремено и стално информисање грађана о новим услугама у области управљања отпадом и унапређење сарадње са медијима
- Спровођење едукативних радионица и семинара за жене о различитим могућностима предузетништва у области рециклаже отпада и примене циркуларне економије и оглашавање путем друштвених мрежа, организацијом инфо-пултева, анкета и путем медија

5.1. Настајање и процена будућих количина комуналног отпада

Генерално, количина отпада и његов састав зависе од низа различитих фактора, као што су број становника, кретање индустријске производње, пораст пољопривредне производње, увођење одвојеног сакупљања отпада, увођење рециклаже, пораст количина неопасног индустријског отпада пропорционално економском развоју.

Просечна количина отпада која се продукује по становнику, разликује се по регионима, општинама али и унутар исте општине (у урбаном и сеоском подручју). Разлози за разлику у количинама и саставу отпада између становника који живе у урбаним и руралним крајевима су многобројни али су углавном у вези са начином живота, обликом становања (стан у згради, кућа у граду, кућа на селу), али и са економским приликама домаћинства. По правилу се бележе мање

количине продукованог отпада на селу него у граду из разлога што се у сеоским крајевима део отпада користи за огрев, док се део органског отпада користи за производњу компоста. 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.

5.1.1. Превенција настајања отпада

Очекује се пораст настајања отпада у Региону наредних година услед економског напретка. 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 размишати сваки пут када се доноси одлука о коришћењу ресурса. Значајније резултате у погледу смањења настајања отпада, сама општина не може остварити без одређених државних Стратегија управљања отпадом. Стратегијом управљања отпадом је дефинисано да Влада треба да буде носилац политике превенције настајања отпада. Превенција настајања отпада представља сам врх у хијерархији управљања отпадом.

Хијерархија управљања отпадом представља редослед приоритета у пракси управљања отпадом, а ти приоритети су:

- превенција настајања отпада и редукција, односно смањење коришћења ресурса и смањење количина и/или 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, односно коришћење вредности отпада (компостирање, спаљивање уз искоришћење енергије и др.)
- одлагање отпада депоновањем

Као што се види, 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 изискује одређене трошкове, а мања количина отпада свакако ће допринети мањим трошковима.

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 безотпадних технологија захтевају предузимање мера на националном нивоу али и на нивоу предузећа. Постоји значајна могућност 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 поновно коришћење у оквиру сопствених производних система
- развој тржишта секундарних сировина

Постоји јасна сврха за промоцију и повећање превенције настајања отпада. Могући механизам за достизање овог циља је развој центра за сакупљање и размену. С тим у вези је и могуће увођење депозитног система за PET 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). Тренутно, најчешће тешкоће на које се наилази су приликом повезивања произвођача отпада и потенцијалних корисника отпада приликом поновног коришћења.

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. Локалним планом управљања отпадом предвиђа се спречавање прекомерног настајања комуналног отпада на извору кроз образовање и развијање свести јавности и обезбеђење алтернатива за подстицање домаћинстава и привреде. Локалне власти треба да предузму кораке да се минимизира продукција отпад и да буду активне у промоцији и образовању, на пример, обезбеђивањем и обуком за коришћење кућних компостера за храну из домаћинства и едукацијом грађана у циљу спречавања прекомерног настајања отпада. Приликом припреме активности, локалне власти морају да осигурају учешће грађанки и грађана, као и да изврше процену ефеката мера и политика на социо-економски положај становништва.

5.1.2. Процена будућих количина комуналног отпада

Пошто на главној депонији у општини Бечеј не постоји колска вага и услови за континуално праћење сакупљене количине отпада, не постоје ни релевантни подаци о маси генерисаног и сакупљеног комуналног отпада. У наредној табели је дат просечан морфолошки састав комуналног отпада у Републици Србији. Ипак, на основу процена предузеће „Потисје-Бечеј“доо Бечеј и података о просечној количини отпада која се генерише у Србији, претпоставка је да се на територији општине Бечеј годишње сакупи око 20.000 тона комуналног отпада, при чему је проценат становника обухваћених организованим сакупљањем отпада висок и износи до 99%.

На основу прорачуна и пројектоване процене будућих количина комуналног чврстог отпада, на територији општине Бечеј у 2021. години ће се сакупити око 20.500 тона отпада.

Табела 5.1. - Морфолошки састав комуналног отпада у општини Бечеј

Struktura otpada - morfološki sastav po sezonama											
RB	Vrsta otpada - frakcija	Proleće		Leto		Jesen		Zima		Godišnja vrednost	
		Količina	%	Količina	%	Količina	%	Količina	%	Količina	%
1	Papir i karton	397,25	7,26	353,07	7,14	423,95	7,49	351,17	8,87	381,36	7,61
2	Staklo	211,21	3,86	194,33	3,93	228,67	4,04	175,39	4,43	202,40	4,04
3	Biorazgradivi otpad	2.293,24	41,9	2.219,77	44,89	2.473,50	43,70	1.859,20	46,9	2.211,43	44,15
4	PET ambalaža	564,69	10,3	535,53	10,83	390,55	6,90	340,09	8,59	457,72	9,14
5	Drugi pl.otpadi	133,51	2,44	109,28	2,21	127,35	2,25	105,71	2,67	118,96	2,38
6	Plastične kese	83,72	1,53	92,96	1,88	74,71	1,32	53,45	1,35	76,21	1,52
7	Ostala plastika	154,31	2,82	126,59	2,56	131,32	2,32	101,75	2,57	128,49	2,57
8	Metal - fer.ambalaža	6,02	0,11	3,96	0,08	5,66	0,10	3,56	0,09	4,80	0,10
9	Metal - ferozni ostali	10,40	0,19	2,47	0,05	2,83	0,05	1,58	0,04	4,32	0,09
10	Metal - alum. konzerve	3,83	0,07	15,82	0,32	16,41	0,29	14,25	0,36	12,58	0,25
11	Metal - ostali neferoz. metali	53,08	0,97	51,92	1,05	50,94	0,90	35,63	0,90	47,89	0,96
12	Kompozitni materijali	29,55	0,54	33,13	0,67	33,40	0,59	25,73	0,65	30,45	0,61
13	Guma	35,57	0,65	26,70	0,54	31,13	0,55	18,21	0,46	27,90	0,56
14	Tekstil	188,23	3,44	205,21	4,15	239,99	4,24	203,50	5,14	209,23	4,18
15	Fini elementi	441,03	8,06	385,21	7,79	440,36	7,78	325,04	8,21	397,91	7,94
16	Ostalo	866,19	15,83	588,94	11,91	989,40	17,48	344,84	8,71	697,34	13,92
	UKUPNO	5.471,83	100	4.944,90	100	5.660,18	100	3.959,12	100	**20.036,03**	100
	Резиме :										
1.	Prosečna dnevna količina komunalnog otpada				**80,14 tona**						
2.	Ukupna nedeljna količina komunalnog otpada				**400 tona**						
3.	Ukupna godišnja količina komunalnog otpada				**20.036 tona**						

У конкретном случају за општину Бечеј, Да би се могао предложити адекватан акциони план за смањење биоразградивог отпада, неопходно је познавање информација о количинама различитих фракција биоразградивог комуналног отпада не само за садашњи период, већ и за потенцијални транзициони период за имплементацију Директиве о депонијама. У ту сврху дефинисаће се модел за предвиђање количине и састава биоразградивог отпада у Бечеју до 2031. године. Модел ће се базирати на коришћењу вештачких неуронских мрежа, где ће улазни

параметри као што је просечна висина нето прихода у општини, укупан број становника и удео урбаног/руралног становништва користити за пројектовање одговарајућих излазних вредности.

Што се тиче рециклабилног отпада, могућност рециклирања представља један од значајнијих аспеката смањења количине отпада и уштеду природних ресурса. Комунални отпад садржи значајну количину фракција које се могу рециклирати, као што су папир, картон, органски отпад, пластика, метал, стакло.

Предвиђа се постепено увођење рециклаже, односно примарне сепарације рециклабилног отпада. Планира се да ће се обухват сакупљања отпада проширити, али такође ће се део отпада рециклирати, односно поновно искористити (амбалажни отпад, грађевински отпад, итд.). Очекује се и постепено повећање количине отпада као последица развоја и вишег стандарда грађана.

Процена је да су количине комуналног отпада из индустрије веома мале и да неће значајно утицати на повећање процењених количина које се одлажу на депонију. Процена будућих количина индустријског и опасног отпада за индустријска предузећа у општини није вршена. Очекује се да ће обавезно извештавање према Агенцији за заштиту животне средине у наредном периоду омогућити приступ валидним подацима о количинама опасног и индустријског отпада.

5.1.3. Подаци о степену покривености услугама сакупљања отпада

Организовано сакупљање и транспорт отпада успостављено је у сва насељена места општине Бечеј. Посматрајући на општинском нивоу покривеност организованим сакупљањем отпада је око 99%, а све је детаљно приказано у наредној табели.

Табела 5.2. Степен покривености услугама сакупљања отпада

Br.	Naselje	Ukupan broj domaćinstava	Broj privrednih subjekata	Broj preduzetnika
1	Bečej	7.692		
2	Bačko Petrovo Selo	1.976		
3	Bačko Gradište	1.596		
4	Maleševo	89		
5	Radičević	350		
6	Drljan	167		
7	Poljanice	57		
	UKUPNO	**11.927**	**287**	**888**

На основу података добијених од комуналног предузећа, отпад се сакупља и од 822 привредна субјеката. Већина тих предузећа (око 600) има седиште у Бечеју. На територији Општине Бечеј систем примарне сепарације постоји од септембра 2018. године. Примарна селекција отпада подразумева систем раздвајања отпада на месту његовог настанка, те је идеја ће свако домаћинство одваја свој отпад према категоријама: PET, папир/картон, стаклена и алуминијумска

амбалажу се одлаже у посебан џак од 120 л које бесплатно добијају од „Потисје-Бечеј“ д.о.о, док се преостали мешани и мокри отпад одлаже у постојећу канту за отпад. Домаћинства колективног становања овај систем примењују на контејнерима, где уместо у пластичан џак сировине се одлажу у специјалне жуте контејнере који се налазе у кругу зграда.
Изношење џакова са секундарним сировинама из индивидуалног становања врши се сваке друге седмице, док се канта са осталим отпадом и даље износи сваке седмице, према досадашњем распореду. Након изношења пуног џака са секундарним сировинама, радници „Потисје-Бечеј“ д.о.о. сваком домаћинству оставе нови џак.

5.2. Програм сакупљања отпада

Планом сакупљања отпада предвиђа се 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. Сакупљање отпада из домаћинства у општини Бечеј обавља предузеће „Потисје-Бечеј“доо Бечеј које треба да ради према уговору о сакупљању отпада из домаћинстава склопљеним са локалном влашћу, и према индивидуалним уговорима са произвођачима неопасног отпада из индустрије. Уговорима треба да буду дефинисани следећи параметри:

- сакупљање комуналног отпада, отпада из државних или јавних установа
- подручје на које се уговор односи и покривеност
- фреквенција сакупљања
- потребна опрема
- захтеви за раздвајањем отпада ради рециклаже и поновног искоришћења отпада, и смањењем количине отпада који се одвози на санитарну депонију (према принципу хијерархије и у складу са прописима)
- цене, детаљно наведене према свакој врсти понуђених услуга
- време трајања уговора

„Потисје-Бечеј“доо Бечеј ће бити надлежно предузеће за сакупљање отпада из домаћинстава (и остале одређене врсте отпада) у урбаним и руралним подручјима, вођење центра за одвојено сакупљање рециклабилног отпада (рециклажног дворишта) и трансфер станице.

Ради побољшања сакупљања и транспорта отпада, неопходно је спровести следеће промене:

- спровести оптимизацију управљања и оперативне структуре
- заменити амортизоване контејнере новим
- успоставити одвојено сакупљање отпада и увести специјализовану опрему за транспорт
- оптимизовати учесталости сакупљања и рута:
  - за комунални отпад – зависно од броја и густине становништва
  - за индустријски отпад – зависно од количине створеног отпада

- успоставити центар за одвојено сакупљање рециклабилног отпада где становништво може да донесе свој отпад из домаћинства који је неодговарајући за возила за сакупљање, као и отпад који се може рециклирати

Одвојено сакупљање отпада има за циљ да повећа количине и квалитет рециклираног и поново искоришћеног материјала као и да идентификује и елиминише опасне компоненте у мешаном току отпаду. Примарна сепарација сматра се једним од најважнијих предуслова у циљу успостављања одрживих система за рециклажу отпада. Примарна сепарација представља раздвајање отпада у тренутку када се отпад по први пут генерише, што је значајно ефикасније него када се врши одвајање већ измешаног отпада. Због тога је потребно да се одвојено сакупљене компоненте транспортују на начин који смањује или спречава њихову даљу контаминацију.

Примарна сепарација различитих токова отпада сматра се основним предусловом за стварање одрживог система рециклирања, уз постизање високе стопе рециклаже. Сакупљање мешаног комуналног тока отпада доводи до међуконтаминације и/или губитка вредности секундарних сировина. Већа чистоћа материјала за рециклирање, повећане количине секундарних сировина, смањење количине отпада која се депонује и повећање свести о питањима животне средине међу становништвом, главне су користи примарне сепарације. Међутим, успостављање одговарајућег система примарне сепарације захтева додатне трошкове пре свега у виду неопходне опреме за сакупљање селектованог отпада (канте и возила за сакупљање) и пратећих објеката за секундарно раздвајање (тј. линије за сепарацију отпада), али и времена и напора за усвајање промена код становништва, што представља велики изазов.

План сакупљања отпада предвиђен је на следећи начин:

- У првој канти ће се сакупљати све „суве“ фракције, што обухвата различите врсте материјала који је погодан за рециклирање. У те материјале спада пластика (PET, пластична фолија, кесе и тврда пластика- HDPE), папир и картон, композитни материјали (тетрапак), метал (алуминијум и ферозни метали) и гума.
- У другој канти ће се сакупљати све „влажне“ фракције, другим речима сакупљаће се сав преостали несортирани отпад који се у највећој мери састоји од биоразградиве фракције (остаци хране и кухињски отпад), али и других компоненти, као што су текстил, кожа, земља…
- Предложени модел примарне сепарације поред „суве“ и „влажне“ фракције отпада подразумева и одвојено сакупљање стакла. Главни разлози за издвајање стакла из тока рециклабилних материјала је ризик од потенцијалног оштећења/контаминације уколико се стакло помеша са осталим материјалима који се могу рециклирати (нпр. папир). Такође, сакупљање стакла заједно са осталим рециклабилним материјалима може проузроковати накнадне проблеме на линији за сепарацију и оштетити опрему. Одвојеним сакупљањем стакла, поменути проблеми се могу избећи и могу се постићи веће количине сакупљеног

стакла. Одвојено сакупљање стакла предвиђено је по принципу „система доношења” и постављања наменских контејнера од 1,1 m^3 за стакло.

- Накнадно, планирано је и одвојено сакупљање зеленог отпада на локалном нивоу и његов трансфер на централизовану локацију за компостирање у Новом Саду, са циљем производње квалитетног компоста. На овај начин се сакупља зелени отпад који настаје одржавањем паркова и других јавних површина и баштенски отпад из домаћинстава. Предлаже се да се сакупљање спроводи на редовној бази (нпр. једном месечно), али и да се по потреби уведе и додатно сакупљање када се очекује повећана продукција ове врсте отпада.

Слика 5.1. Предложен модел примарне сепарације отпада (за „суву“ фракцију – канта плаве боје, за „влажну“ фракцију – канта зелене боје) уз одвојено сакупљање стакла – контејнер жуте боје

Постоје вишеструке економске користи и користи за животну средину од увођења примарне сепарације отпада. Смањењем количине отпада која се депонује смањује се заузимање слободног простора на депонији, смањују се трошкови транспорта и прераде несортираног отпада и доприноси се смањењу коришћења природних ресурса. Често највећи дугорочни утицај има чињеница да раздвајање отпада у домаћинствима подиже ниво свести о питањима животне средине међу грађанима, што током времена може утицати на то да друштво постане спремније и проактивније у подршци достизања адекватних стандарда животне средине.

Ипак, увођење примарне сепарације отпада без сумње представља истовремено и велики изазов. Овај приступ захтева пренос одговорности и напора везаних за раздвајање комуналног отпада, тј. отпада из домаћинства са јавних комуналних предузећа на лица која генеришу отпад, односно појединце, домаћинства и предузећа. Сакупљање два или више токова отпада од стране

потрошача ће укључивати додатне капиталне инвестиције и оперативне трошкове за пружаоца услуга сакупљања отпада.

У поређењу са сакупљањем једног (мешаног) тока отпада, увођење система сакупљања два тока ће највероватније захтевати скоро двоструко више контејнера као и већи и опремљенији возни парк за сакупљање, укључујући и додатно особље и трошкове горива. Прелазак са једне на две канте може увећати трошкове сакупљања и за 50%. За увођење система са три или четири канте, трошак постаје још већи. Због тога, како би нови систем примарне сепарације постао приуштив и одржив, треба узети у обзир што је више могуће других финансијских користи, укључујући финансијску вредност уштеде празног простора на депонији, приходе од продаје рециклабилних материјала, као и смањење трошкова сакупљања преосталог (несортираног) отпада.

5.2.1. Програм сакупљања отпада из домаћинства

Примарна сепарација („сува“ фракција, „влажна“ фракција, стакло)

Програм сакупљања отпада из домаћинства заснива се на примарној сепарацији. Увођење примарне сепарације отпада у Србији почевши од система са две канте за суву и влажну фракцију, представља краткорочни приоритет, док је дугорочни циљ успостављање система који ће омогућити достизање стопе рециклирања комуналног отпада од најмање 50% до 2030. године. Примарна сепарација сматра се једним од најважнијих предуслова у циљу успостављања одрживих система за рециклажу отпада. Већа чистоћа материјала за рециклирање, повећане количине секундарних сировина, смањење количине отпада која се депонује и повећање свести о питањима животне средине међу становништвом, главне су користи примарне сепарације. Циљ је омогућити квалитетније и рационалније обављање услуга сакупљања отпада и превоза до Регионалне депоније.

Концепт примарне сепарације који се препоручује подразумева коришћење канти од 120 л и 240 л за индивидуална домаћинства, односно контејнера од 1,1 m3 у зонама стамбених блокова, уз услов да обе врсте канти/контејнера за сакупљање сувих материјала за рециклирање и тока несортираног отпада морају бити обезбеђене на свакој локацији за сакупљање. У првој канти/контејнеру сакупљаће се све фракције тзв. „сувог“ отпада, што обухвата различите врсте материјала погодног за рециклирање. Фракције рециклабилног отпада које треба да се сакупљају у „сувој“ канти су оне за које постоји релативно развијено и доступно тржиште у Србији, као што су:

- Папир, картон, тетрапак
- PET – транспарентни и мешани
- Пластична ПЕ фолија – транспарентна и мешана
- Пластична ПП фолија – транспарентна
- HDPE (тврда) пластика
- Стакло

- Алуминијумске конзерве
- Ферозни и остали метали (бакар, гвожђе, итд.)
- Гума

У другој канти/контејнеру ће се сакупљати преостали отпад (односно „несортирани“ отпад), који се у највећој мери састоји од биоразградиве фракције у отпаду (остаци хране и кухињски отпад), али и других компоненти, као што су текстил, кожа, земља, итд.

Поред, „сувог“ и „влажног“ тока отпада, предложени модел примарне сепарације подразумева и одвојено сакупљање стакла. Одвојено сакупљање стакла предвиђено је по принципу „система доношења“ и постављања наменских контејнера од 1,1 m^3 за стакло.

Што се тиче Регионалног управљања отпадом, сакупљање оба тока отпада (рециклабилни материјали и несортирани преостали отпад) остаје у надлежности локалног јавног комуналног предузећа, које ће отпад транспортовати у Регионални центар за управљање отпадом у Кикинди. Након тога, сакупљен рециклабилни материјала ће се третирати у постројењу за секундарну сепарацију отпада, са циљем даљег издвајања секундарних сировина према врсти отпада и коначне припреме за рециклажу. На наредној слици приказана је општа шема предложеног концепта примарне сепарације отпада на регионалном нивоу.

Материјали погодни за рециклирање могу се ефикасно додатно сортирати помоћу једноставних механичких процеса у комбинацији са ручним одвајањем. Стога је веома важно нагласити да концепт примарне сепарације може дати жељене резултате само ако је праћен функционалним и оперативним постројењима за сепарацију отпада унутар регионалних центара за управљање отпадом и адекватном радном снагом. Претпоставка је да ће чистоћа сакупљеног стакла бити задовољавајућа у смислу да неће бити потребно додатно третирање, па би целокупна сакупљена фракција стакла била привремено складиштена унутар Регионалног центра за управљање отпадом, и након тога продавана на тржишту секундарног стакленог материјала.

Поред одвајања секундарних сировина из мешаног тока сувог отпада, једна од могућности унутар постројења за сепарацију материјала је да се из процеса издвоје и калоричне фракције, тј. „гориво добијено из отпада“ (РДФ). РДФ је погодан за даљи термички третман у цементарама, директно или мешањем са другим материјалима високе калоријске вредности, у зависности од његовог квалитета, односно постигнуте калоричне вредности. Сви остаци из процеса секундарне сепарације, односно део улазног тока отпада који се не може поново користити, рециклирати или прерадити, ће се одлагати на санитарну депонију.

<u>Индивидуална домаћинства</u>

За сва индивидуална домаћинства у општини Бечеј, која се налазе на удаљености мањој од 15 км од главног насеља, препоручује се постављање две пластичне канте. Узимајући у обзир алтернативне опције за сакупљање отпада из појединачних домаћинстава, као што су кесе/вреће,

закључак је да су HDPE (полиетилен високе густине) канте најпожељнија опција. Конкретно, препорука је да се за ток „несортираног“ отпада користе канте капацитета од 120 л, а да канте капацитета од 240 л служе за сакупљање рециклабилних материјала. Због чињенице да су у општини пластичне канте капацитета од 120 л за сакупљање мешовитог отпада већ у употреби, препорука је да се те канте и даље користе, али за сакупљање тока несортираног отпада у будућности. Канте капацитета од 120 л требало би да буду довољне за одлагање генерисаног несортираног отпада у периоду од једне недеље, у складу са предложеном фреквенцијом сакупљања за тај ток отпада. Пластичне канте од 120 л које се већ користе у домаћинствима у општини Бечеј су зелене боје. Дакле, да би се створио визуелни осећај различитих токова отпада међу становништвом, канте од 240л за скупљање комбинованог сувог материјала за рециклирање требало би да буду различите боје (нпр. плаве боје) и/или адекватно означене.

На основу претходно описаног, за успешну имплементацију предложеног модела примарне сепарације отпада у општини Бечеј, свако домаћинство индивидуалног типа требало би опремити са:

- Једном пластичном (HDPE) кантом од 240 л (нпр. плаве боје) за сакупљање рециклабилног тока отпада
- Једном пластичном (HDPE) кантом од 120 л (нпр. зелене боје) за сакупљање преосталог тј. „несортираног“ тока отпада

Такође, сви становници појединачних домаћинстава у општини Бечеј треба на одговарајућој удаљености да имају омогућен приступ локацијама где се налази:

- Најмање један пластични контејнер (HDPE) капацитета 1,1 m^3 (нпр. жуте боје) за одвојено сакупљање стакла

<u>Индивидуална домаћинства - разуђена рурална подручја</u>

Иако предложени концепт примарне сепарације за појединачна домаћинства претпоставља да ће сва домаћинства у општини бити опремљена двема описаним врстама канти, у неким специфичним случајевима, као што су удаљена или разуђена рурална подручја, где је количина рециклабилних материјала релативно ниска и где приступ „две канте” не би био финансијски оправдан, требало би имплементирати концепт „зелених острва” са пунктовима који се састоје од контејнера од 1,1 m^3. Да би се утврдило у којим насељима треба успоставити систем примарне сепарације „две канте” са кантама од 120л и 240л, а у којима би евентуално било пожељно поставити локације зелених острва са контејнерима од 1,1 m^3, потребно је укључити следеће критеријуме. За сва насеља у општини која се састоје од појединачних домаћинстава, и имају мање од 100 домаћинстава, или се налазе на више од 15 км од централног насеља, и имају мање од 500 домаћинстава, требало би увести систем „зелених острва“, тј. локација са контејнерима од 1,1 m^3 за различите токове отпада (несортирани, мешани рециклабилни и стакло).

Приликом одређивања локација зелених острва за различите токове отпада, потребно је водити рачуна о томе да локација буде приступачна, без архитектонских баријера и на осветљеном месту.

Подручја са стамбеним блоковима

У подручју са стамбеним блоковима концепт од „две канте“ није погодан због чињенице да зграде немају одговарајући простор за држање канти/контејнера, па се у овим зонама препоручује систем доношења, односно „зелених острва“ са контејнерима од 1,1 m^3. Такође, пошто је велики број контејнера од 1,1 m^3 већ у употреби, додавање додатних контејнера (за ток сувог рециклабилног отпада и стакло) на већ постојећим локацијама које се користе за сакупљање мешаног комуналног отпада, обезбедило би значајне уштеде у погледу потребних улагања.

Предлог је да се сакупљање суве фракције у стамбеним блоковима врши помоћу пластичних (HDPE) обојених (нпр. плавих) контејнера од 1,1 m^3. За рециклабилни отпад, пластични контејнери су погодни јер је ова врста отпада углавном много лакша и са мањом густином.

Коначно, за сакупљање стакла предлажу су пластични (HDPE) обојени (нпр. жути) контејнери од 1,1 m^3. Ови контејнери требало би да буду посебно дизајнирани за сакупљање стакла (да имају поклопац са рупама) како би се избегло одлагање других фракција отпада и на тај начин спречила контаминација. У случају пластичних (HDPE) контејнера за стакло од 1,1 m^3, иста возила за сакупљање која сакупљају рециклабилне материјале такође се могу искористити и за сакупљање стакла, али у оквиру одвојених рута за сакупљање. Број постављених контејнера требало би да буде довољан да обезбеди да се све генерисане количине стакла сакупљају најмање на месечној основи.

Закључак је да се у подручјима са стамбеним блоковима зграда препоручује успостављање локација по принципу „система доношења“, које би се састојале од следећих група контејнера:

- Контејнери од 1,1 m^3 за сакупљање несортираног преосталог тока отпада
- Пластични (HDPE) контејнери од 1,1 m^3 (нпр. плаве боје) за сакупљање мешаног тока рециклабилних фракција
- Пластични (HDPE) контејнери од 1,1 m^3 (нпр. жуте боје) за сакупљање стакла

Возила за сакупљање и транспорт отпада

Поред опреме за сакупљање (канте и контејнери), за увођење примарне сепарације у општини Бечеј, велики део инвестиционих трошкова односи се на набавку додатних возила за сакупљање отпада. У погледу опреме за потребе сакупљања и транспорта отпада, препорука је да се користе возила за сакупљање и превоз отпада са утоваром са задње стране и механизмом за пресовање (са компакцијом) отпада са 2 осовине капацитета најмање 16 m^3, или са 3 осовине капацитета од

20 m^3 или 22 m^3, са дуплим механизмом за подизање канти (120 л и 240 л) и контејнера (1,1 m^3) у складу са стандардима EH840-1 и EH 840-3. Приказ једног таквог возила је дат на следећој слици.

Слика 5.2. Возило за сакуљање и транспорт рециклабилних материјала

Осим на примарној сепарацији отпада, потребно је посебно радити на начину и квалитету спровођења сакупљања. У општини Бечеј потребно је израдити једноставан модел процене потреба за сакупљањем који се може користити за оптимизацију потребне фреквенције сакупљања отпада, могућности за сакупљање отпада на темељу типа (величине) контејнера, запремине произведеног отпада, капацитета возила за сакупљање и просечне удаљености депоније. Планирање рута којима ће се кретати возила, како би се постигло оптимално сакупљање отпада у односу на трошкове екипа, горива и амортизацију возила такође је врло важно.

У организовању сакупљања и транспорта отпада, потребно је имати разрађен план сакупљања отпада. Главни делови плана морају да се састоје од:

- врста и количина отпада која се производи у конкретним подручјима опслуживања (врста и количина отпада на одређеним локалитетима може да зависи од годишњег доба и других околности)
- регионе - подручја опслуживања (конкретни делови односно улице, насељена места и слично)
- учесталост сакупљања отпада (број и назив дана у недељи сакупљања и транспорта отпада, дани или датуми у месецу и сл.)

- тип возила за сакупљање отпада (и број возила) у зависности су од количина и врста отпада који се јављају у појединим регионима и од захтева односно учесталости одвожења отпада са појединих региона

Рута сакупљања мора бити пажљиво одређена. Параметри за утврђивање времена сакупљања су:

- утврђивање путање возила
- време које је потребно за пуњење возила за сакупљање
- време потребно да пун камион дође до локације за истовар
- време на локацији - време потребно за истовар и време чекања
- време ван руте (непродуктивно време)- време које не резултује нити сакупљањем нити транспортом отпада, као што је време транспорта од гараже до руте за сакупљање отпада, пауза за доручак или ручак

Услови за постављање контејнера:

- локације контејнера одредити у сагласности са јавним комуналним предузећем
- контејнере лоцирати тако да буду лако доступни становницима и да су на осветљеном месту, али да не сметају њиховом кретању
- контејнере сместити на посебне и ограђене бетонске платое
- контејнере као и платое поставити тако да буду лако доступни возилима за сакупљање отпада (плато не сме бити на растојању већем од 10 до 15 m од саобраћајнице којом се креће камион за транспорт отпада)
- платое треба израђивати са нагибом од 2%, због сливања воде након прања платоа и контејнера
- за одржавање хигијене платоа и контејнера, предлаже се прање контејнера једном месечно и платоа једном недељно
- у улицама где је заступљено индивидуално становање потребно је увођење канти од 240л, појединачно за свако домаћинство

Управљање биоразградивим отпадом

Према Закону о управљању отпадом, Влада ће донети Национални план смањења биоразградивог отпада, где ће бити постављени циљеви за смањење удела биоразградивог отпада на депонији и, на тај начин, смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште, а у складу са ЕУ директивом о депонијама. Општина Бечеј са осталим чланицама Региона за управљање отпадом, у циљу спречавања негативног утицаја на животну средину и испуњавања захтева дефинисаних Директивом ЕУ о депонијама, треба да дефинише и спроведе стратегије за одговарајући третман биоразградивог отпада у складу са техно-економским могућностима и локалним условима.

За испуњење циљева смањења количине биоразградивог отпада на депонији, предложена је следећа динамика:

- До краја 2023. године, дозвољена количина депонованог биоразградивог отпада може бити највише 75% у односу на количину биоразградивог отпада генерисаног 2008. године.
- До краја 2026. године, дозвољена количина депонованог биоразградивог отпада може бити највише 50% у односу на количину биоразградивог отпада генерисаног 2008. године.
- До краја 2030. године, дозвољена количина депонованог биоразградивог отпада може бити највише 35% у односу на количину биоразградивог отпада генерисаног 2008. године.

5.2.2. Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства

Опасан отпад, у складу са Законом о управљању отпадом, је 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 укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован.

Опасне карактеристике су:

- 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,
- има екотоксичне карактеристике.

Опасан отпад из домаћинства је само мали део опасног отпада (око 2-3%), али представља озбиљан проблем. Онда када опасни производи за домаћинство нису више од користи или нису потребни постају опасан отпад. У следећој табели приказана је листа опасног отпада који се може наћи у домаћинству. Због опасности коју представљају, кућни опасни производи захтевају посебно руковање и одлагање.

Табела 5.3. Класификација опасног отпада који се може наћи у отпаду из домаћинства према Каталогу отпада

20	**комунални отпади (кућни отпад и слични комерцијални и индустријски отпади), укључујући одвојено сакупљене фракције**
20 01	одвојено сакупљене фракције (изузев 15 01) 20 01 13* растварачи 20 01 14* киселине 20 01 15* базе 20 01 17* фото-хемикалије 20 01 19* пестициди (хербициди, инсектициди, фунгициди; средства против мишева и пацова итд.) 20 01 21* флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу (флуоресцентне лампе) 20 01 23* одбачена опрема која садржи хлорофлуороугљоводонике 20 01 26* уља и масти другачији од оних наведених у 20 01 25 (моторно уље; уље и маст за подмазивање; течност за кочнице; одмашћивач за мотор; антифриз; разне врсте уља итд.) 20 01 27* боја, мастила, лепкови и смоле који садрже опасне супстанце 20 01 29* детерџенти који садрже опасне супстанце (средства за чишћење домаћинства; паста за полирање; средство за прање мотора; средства за избељивање; средства за одгушивање; средства за одмашћивање итд.) 20 01 31* цитотоксични и цитостатични лекови 20 01 33* батерије и акумулатори укључени у 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03 и несортиране батерије и акумулатори који садрже ове батерије 20 01 35* одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21 и 20 01 23 која садржи опасне компоненте 20 01 37* дрво које садржи опасне супстанце

Када је одложен на неодговарајући начин, опасан отпад представља претњу по раднике комуналног предузећа и по животну средину. Неке од претњи су:

- Кућни опасан отпад убачен у контејнер може се упалити или експлодирати у возилу за сакупљање отпада.
- На депонији, овај отпад може исцурети у површинске или подземне воде - изворе воде за пиће.
- Просипање кућног опасног отпада у канализацију такође може загадити воду за пиће.
- У септичким јамама, опасан отпад може уништити организме помоћу којих систем функционише. Ово може бити узрок да нетретиран отпад прође у земљиште и евентуално у подземне воде.

У циљу сакупљања опасног отпада из домаћинстава (батерија, акумулатора, лекова, запрљане амбалаже од боја и лакова и др.) периодично се могу организовати акције сакупљања и користити мобилне станице за сакупљање. Треба да се обезбеди редовно и адекватно информисање грађана о местима за сакупљање опасног отпада из домаћинстава, као и о правилном поступању са овом врстом отпада. Стална едукација и циљане кампање су неопходне ради бољег разумевања и стварања партнерства између грађана и градске управе. Мобилни систем сакупљања чини специјално опремљени камион који се зауставља на свакој од унапред одређених локација где становништво и мањи произвођачи отпада могу предати свој опасни отпад.

Опасан отпад ће се организовано превозити до регионалних складишта опасног отпада, која су предвиђена националном Стратегијом управљања отпадом и Просторним планом Републике

Србије. Одатле ће се опасан отпад даље превозити на третман у централно постројење, које је у плану да буде изграђено према Стратегији управљања отпадом, или ће се извозити на третман уколико не постоји начин да се отпад третира или искористи у Србији у складу са законом. На локацији рециклажних дворишта треба посебно уредити део за сакупљање опасног отпада из домаћинстава. Посебно треба водити рачуна када се ради о отпадним пестицидима и поступати са њима искључиво према декларацији на производу и упутству које прати производ. Опасан отпад треба транспортовати у постројења која имају дозволу за третман појединих врста отпада, или у најближе регионално складиште опасног отпада које ће бити изграђено у околини и које је планирано према Просторном плану Републике Србије („Сл. гласник РС“, бр. 88/10). У складу са Националном стратегијом управљања отпадом, а узимајући у обзир промене у сектору индустрије на само на територији Региона, већ и Републике Србије планирана је изградња једног Националног центра за управљање опасним отпадом.

5.2.3. Програм сакупљања комерцијалног отпада

Комерцијални отпад је отпад који настаје у привредним субјектима, институцијама и другим организацијама, које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада. Сакупљање и транспорт овог отпада врши предузеће „Потисје - Бечеј“доо Бечеј, које отпад одвози на депонију. У складу са Законом о управљању отпадом, овај отпад се мора разврставати и рециклирати. Потребно је организовати информативне семинаре, или путем штампаних брошура обавестити оне који производе комерцијални отпад да су дужни да отпад разврставају и предају лицима која врше рециклажу овог отпада.

Папир је најпрофитабилнији материјал за сепарацију из комуналног отпада. Целулоза и дрвна пулпа се сматрају примарном сировином за папирну индустрију. Услед вишеструких могућности и релативно великог опсега искоришћења папирног отпада у индустрији папира, саветује се покретање прикупљања папирног отпада. Осим директних економских користи, прикупљање и поновна употреба папира има битан позитивни утицај и на животну средину, имајући у виду неопходно време за раст дрвећа и дуготрајну процедуру добијања целулозне масе из дрвета, која се користи у папирној индустрији.

Одвојено сакупљање пластике као што је LDPE, HDPE, PP, PET, PS, PVC и PE потребно је ради рециклаже. Велике количине PVC и PET боца су веома штетне за животну средину и не могу се разградити на природни начин. Због тога је потребно њихово уклањање.

Секундарне сировине које „Потисје – Бечеј“ сакупи, предају се рециклерима. Цене се често мењају, зависи од услова на светском тржишту, цене нафте и слично. Током трајања пандемије изазване вирусом COVID-19, дошло је да страшног пада цена и пада потражње секундардних сировина.

Тренутно актуелне цене по најзаступљенијим артиклима су:

PET – 35 дин.
HDPE – 6 дин.
Картон – 9 дин.
Стакло – 1 дин
Лименке – 45 дин.

У краткорочном периоду потребно је:

- организовати информативне семинаре или путем штампаних брошура обавестити оне које производе комерцијални отпад да су дужни да отпад разврставају и предају лицима која врше рециклажу овог отпада
- склопити посебне уговоре о одношењу одвојеног комерцијалног отпада, пре свега папира
- успоставити селекцију комерцијалног отпада из мешаног отпада
- направити базу података о генераторима комерцијалног отпада
- радити на увођењу наплате по количини мешаног отпада, уз стимулативне мере за сепарисани део
- радити на едукацији запослених о обавези минимизације отпада (кроз потпуну рационализацију и оптимизацију штампаних материјала у оквиру њихове делатности)

5.2.4. Програм сакупљања кабастог отпада

Рециклажна двориштa - центри за одвојено сакупљање рециклабилног отпада представљају фиксно место за издвојено одлагање разних врста отпадних ствари које настају у домаћинству укључујући и кабаст отпад.

Предности одвојеног сакупљања отпада у овим рециклажним двориштима су:

- грађани могу доносити отпад сваког дана, током целе године, и без накнаде одлагати опасан и кабасти отпад, као и остале посебне токове отпада
- елиминише се евентуално разбацивање кабастог отпада на јавним градским површинама. На овај начин се спроводи квалитетније одвојено прикупљање кабастог отпада и тиме ефикасније рециклирање и уклањање појединих типова отпада (аутогуме, метали, расхладни уређаји, отпад од електричних и електронских производа и друго)
- омогућава се равномерније и ефикасније сортирање и припрема за даљу обраду.

5.3. Програм управљања и третман отпада

5.3.1. Програм смањења амбалажног отпада

Примарна сепарација, како у оквиру индустријских постројења тако и у оквиру домаћинстава, сматра се једним од најважнијих предуслова у циљу успостављања одрживих система за рециклажу отпада. Смањење потрошње примарних материјала, уштеда енергије за производњу

и обраду примарних материјала, смањење количине отпада која се депонује, већа чистоћа материјала за рециклирање, смањење штетних утицаја на животну средину и повећање свести о питањима животне средине међу становништвом главне су користи примарне сепарације. Ипак, успостављање одговарајућег система примарне сепарације захтева додатне трошкове пре свега у виду неопходне опреме за сакупљање селектованог отпада и пратећих објеката за секундарно селектовање, али и времена и напора за усвајање промена код становништва и у оквиру индустријских постројења, што представља велики изазов.

Други поменути позитивни ефекти, поред финансијских, често нису узети у обзир приликом прорачуна укупног позитивног дејства 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.

Амбалажни отпад се дефинише као амбалажа или амбалажни материјал који остане након што се производ распакује и одвоји од амбалаже, искључујући производне остатке. Предмети као што су стаклене боце, пластични контејнери, алуминијумске конзерве, омотачи за храну, дрвене палете, картонски материјали, дрвени материјали, бурад и вишеслојни мешани материјали се класификују као амбалажа.

Амбалажни отпад се класификује према Каталогу отпада на следеће групе:

- 15 01 01 - папирна и картонска амбалажа
- 15 01 02 - пластична амбалажа
- 15 01 03 - дрвена амбалажа
- 15 01 04 - метална амбалажа
- 15 01 05 - композитна амбалажа
- 15 01 06 - мешана амбалажа
- 15 01 07 - стаклена амбалажа
- 15 01 09 - текстилна амбалажа

Амбалажни отпад представља око 17% од укупног тока комуналног отпада. Како је релативно кратког века, амбалажа убрзо постаје отпад који се мора третирати или одложити. Амбалажа може бити:

- Продајна (примарна амбалажа) – најмања амбалажна јединица у којој се производ продаје коначном купцу.
- Заједничка (секундарна амбалажа) – амбалажна јединица која садржи више производа у примарној амбалажи тако да је производ приступачан купцу у групи, а може се издвојити и узети појединачно.

- Транспортна (терцијарна амбалажа) – амбалажу чине и помоћна средства за паковање која служе за омотавање или повезивање робе, паковање, непропусно затварање, припрему за отпрему и означавање робе, тј свака врста заштитне амбалаже која омогућава превоз, претовар и руковање одређеном количином производа пакованог само у продајној или у продајној и заједничкој амбалажи. У ову врсту амбалаже не спадају контејнери за друмски, железнички, прекоморски и ваздушни превоз робе.

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

- подстицање смањења настајања амбалажног отпада
- подстицање поновне употребе и рециклаже
- подстицање изградње погона за рециклажу амбалажног отпада

У циљу смањења амбалажног отпада неопходна је едукација грађана у контексту одлагања отпада, постављањем одговарајућих контејнера за поједине врсте амбалаже – зелена острва. Предлог је да се за паковање животних намирница производи и користи биоразградива и еколошки прихватљива амбалажа. Поред тога, чим буде уведен систем одвојеног сакупљања отпада, у „сувој“ канти ће се издвајати различите врсте материјала погодног за рециклирање међу који спада и амбалажни отпад.

Влада Републике Србије 5. јуна 2020. године је усвојила Уредбу о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020. до 2024. године („Сл. гласник РС“, бр. 81/20). Планом из ове уредбе утврђују се национални циљеви управљања амбалажом и амбалажним отпадом, који се односе на сакупљање амбалаже и амбалажног отпада, поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада.

5.3.2. Програм смањења биоразградивог отпада

<u>Биолошки третмани отпада</u>

Биолошки третмани отпада представљају групу третмана који се базирају на деградацији органске материје услед деловања микроорганизама под одговарајућим околностима. Сав отпад који се може подврћи биолошком разлагању (отпад од хране, баштенски отпад, папир и картон) класификован је као биоразградиви отпад. Око 60% од укупног комуналног отпада је биоразградиво. Биолошки третман отпада врши се ради смањења одлагања биоразградивог отпада на депоније и настајања ефекта „стаклене баште“, као и њиховог утицаја на животну средину.

Мере за успостављање и унапређење управљања биоразградивим отпадом у Региону управљања отпадом, у складу са Регионалним планом и Стратегијом управљања отпадом и уз поштовање принципа хијерархије отпада, су:

- подстицање смањења настајања биоразградивог отпада
- кампања и едукација грађана о могућностима и потребама селекције отпада и смањења настајања отпада, као и о могућностима кућног компостирања
- подстицање кућног компостирања - у деловима где је заступљено индивидуално становање, потребно је едуковати грађане у циљу изградње система индивидуалног компостирања за кућно коришћење. Овај корак ће нарочито бити подржан дугорочним усмерењем ка изградњи система наплате према количинама отпада који се генерише и сакупља
- биодеградабилни отпад настаје више у руралним и субурбаним подручјима, али се тај отпад у овим срединама најчешће користи за исхрану домаћих животиња или за ложење
- изградња постројења за компостирање на локацији и у саставу трансфер станице

У биолошке третмане отпада спадају:

- компостирање,
- кућно компостирање,
- анаеробна дигестија и
- механичко-биолошки третман.

<u>Компостирање</u>

Компостирање представља убрзано, делимично разлагање влажне, чврсте органске материје, првенствено отпада од хране, помоћу аеробних микроорганизама и под контролисаним условима. Као производ добија се користан материјал - компост, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за побољшање квалитета земљишта или као ђубриво.

Предности компостирања:

- крајњи производ има извесну тржишну вредност
- простор потребан за локацију постројења је релативно мали
- цене транспорта нису много високе

Недостаци компостирања:

- потребна су улагања у постројење
- тржиште није увек осигурано
- складиштење крајњег производа може бити проблем
- често је потребно компост додатно третирати (нпр. процес стерилизације)

<u>Кућно компостирање</u>

Кућно компостирање представља најпрактичнији и најпогоднији начин за управљање биоразградивим токовима отпада у појединачним домаћинствима, посебно у руралним

подручјима. Применом кућног компостирања, велике количине органског материјала не завршавају на депонијама и претварају га у користан производ. Кућно компостирање смањује трошкове транспорта отпада и сматра се једним од значајнијих начина за превенцију настајања отпада с обзиром на то да се редукција количине врши пре самог сакупљања отпада.

Кућно компостирање подразумева да домаћинстава раздвајају и компостирају свој баштенски и делом отпад од хране у сопственом дворишту. Процес кућног компостирања мора да буде контролисан, при чему је крајњи циљ да разградња органских материјала као што су лишће, гранчице, трава и одговарајући отпад од хране, резултира добијањем компоста који може да се искористи за кондиционирање земљишта. Процес је конципиран на начин да се постепено додаје органска материја у компостер која се током времена природним путем разграђује и претвара у компост. Употребом добијеног компоста побољшавају се карактеристике земљиште и биљака. Висока температура током процеса убрзава сам процес разлагања, тако да компост може бити спреман за око 3 месеца. Током процеса компостирања, нека врста припреме материјала као што је његово уситњавање и повремено мешање/превртање је пожељно.

<u>Механичко-биолошки третман (МБТ)</u>

Механичко-биолошки третман (МБТ) је општи назив за интегрисање више процеса управљања отпадом као што су: сепарација, компостирање или анаеробна дигестија. МБТ може да укључи велики број различитих процеса у различитим комбинацијама, као што су механичка сепарација, сортирање, компостирање, добијање РДФ-а/СРФ-а и слично. Осим тога, изграђено МБТ постројење може да има више намена. Другим речима, основна предност МБТ-а је да се може конфигурисати на начин да допринесе остваривању неколико различитих циљева у складу са Директивом ЕУ за депоновање. Неки од њих су:

- Предтретман отпада пре његовог одлагања на депоније
- Преусмеравање биоразградивог комуналног отпада са депонија помоћу:
  - смањења количине биоразградивог отпада која се депонује
  - добијања биолошки стабилисаног материјала пре него што се депонује
- Стабилизација улазног биоразградивог отпада у виду добијања компоста који може да се продаје на тржишту или користи као прекривни материјал на депонијама.

<u>Анаеробна дигестија</u>

Анаеробна дигестија представља разлагање (ферментацију) органског дела отпада у чијем се процесу разлагања органска фракција разлаже на: биогас, компост и воду. Биогас садржи у највећем проценту метан и представља еколошко гориво са топлотном моћи 6 -7 кWx/ m^3, а може се употребити у комерцијалне сврхе за производњу електричне енергије или као енергент у домаћинствима. Примена анаеробне дигестије захтева раздвајање органског од неорганског отпада. Квалитет производа који се добија након третмана зависи у великој мери од квалитета сировине која је у процесу коришћена. Уколико се у саставу сировине нађу токсичне материје и

друге врсте опасних материја, то ће сигурно утицати на присуство поменутих у самом производу, чиме ће се смањити могућности безбедног коришћења таквих производа.

Програм смањења биоразградивог отпада који иде на депонију заснован је на примени проверених технологија које се у великој мери примењују и у европским земљама, конкретно:

1. успостављање кућног компостирања за најмање 20% домаћинстава индивидуалног типа
2. увођење одвојеног сакупљања „зеленог отпада“ (отпада из паркова и са јавних површина) као и баштенског отпада из домаћинстава и њихов третман („отворено“ компостирање) у склопу трансфер станице у Бечеју

Увођење кућног компостирања за 20% индивидуалних домаћинстава

Кућно компостирање се може практиковати у већини дворишта у сопствено израђеној канти за компостирање или једноставно на отвореној гомили. Постоји и неколико врста комерцијалних канти за компостирање, које се разликују по сложености и цени. Компостери (слика 5.3) су комерцијално доступни у различитим величинама од 75 до 400 литара и различитог типа (компостер од дрвета, пластике или метала, са једном/две/три преграде, са ротирајућим елементима, итд.). Компостирање на отвореној гомили је такође изводљиво, али процес разградње није тако брз и може потрајати неколико месеци. Такође, због потенцијалног ширења непријатних мириса и развоја микроорганизама, пожељно је ипак да се процес кућног компостирања обавља помоћу неке врсте компостера.

Слика 5.3. Приказ процеса кућног компостирања уз помоћ компостера

Домаћинства индивидуалног типа су погодна за имплементацију кућног компостирања. Промоцијом кућног компостирања у деловима општине Бечеј са индивидуалним типом становања, може се значајно смањити потреба за одвојеним сакупљањем биоразградивог отпада и редуковати количина која завршава на депонијама. Претпоставка је да се увођење оваквог начина компостирања може успешно имплементирати за око 20% домаћинстава индивидуалног типа јер није реално очекивати да ће сви спроводити кућно компостирање. Истовремено, како је циљ увођење кућног компостирања за 20% индивидуалних домаћинстава у општини, потребно је да се припреми план и стратегија одабира домаћинстава и изврши процена њихових потреба и могућности. У процесу, поред представника локалне самоуправе и јавних комунуналних предузећа, могу бити укључени и представници организација цивилног друштва која делују у области заштите животне средине или управљања отпадом како би на најбољи начин информисали представнике домаћинстава. Такође, према постојећим подацима сеоска домаћинства су предводници у кућном компостирању, па би повезивање, размена знања, али евентуално и опреме са становницима из градских подручја могло да унапреди процес и повећа број заинтересованих за компостирање.

Општина и Потисје-Бечеј“ доо треба да кроз координиране активности планирају и континуално спроводе кампање за подизање свести јавности, уз сталну размену информација о кућном компостирању, те додатно мотивисање учешће грађана у таквим иницијативама (дистрибуција компостера без накнаде, смањење рачуна за домаћинства која спроводе кућно компостирање, итд.). Такође, потребно је успоставити сарадњу са приватним компанијама и произвођачима компостера, који имају развијену политику друштвено одговорног пословања и који могу да подрже процес увођења кућног компостирања у индивидуалним домаћинствима.
Поред тога, не може се очекивати да се увођењем кућног компостирања третира сва количина отпада из „влажне“ канте. Одређене фракције као што су текстил, кожа, пелене, пепео није могуће третирати кроз овај процес. Стога, у сврху израчунавања количине биоразградивог отпада која ће се потенцијално преусмерити са депонија кроз акције кућног компостирања, претпоставља се да ће 60% отпада у „мокрој канти“ у одабраним домаћинствима бити коначно компостирано. Коришћењем просечних вредности за период 2018-2030, резултати показују да кроз иницијативе кућног компостирања за најмање 20% појединачних домаћинстава у општини Бечеј, око 950 тона биоразградивог отпада може да се преусмери са депонија, што представља око 9,2% од укупне количине.

Одвојено сакупљање „зеленог отпада“ и компостирање

Управљање баштенским отпадом се односи на одвојено сакупљање зеленог отпада на локалном нивоу, са циљем производње квалитетног компоста. Да би се дефинисао одговарајући план прикупљања, зелени отпад условно је потребно поделити на 2 тока, односно:

- Зелени отпад који настаје одржавањем паркова и других јавних површина
- Баштенски отпад из домаћинстава (биоразградиви отпад генерисан у баштама и двориштима)

Зелени отпад који настаје одржавањем паркова и других јавних површина

Предлаже се да се сакупљање зеленог отпада из паркова и са јавних површина врши помоћу камиона отвореног типа са краном (хидрауличном „руком“), капацитета најмање 6 m^3. Пример оваквог камиона је дат на слици 5.4. Прикупљање овог тока отпада реализовало би се са „отворених површина“ током акција одржавања паркова. Другим речима, овај приступ подразумева да се након сечења грана и прикупљања лишћа и траве, сав настали отпад привремено одложи на једној или више „гомила“ на самој локацији. Предвиђено је да се посада камиона састоји од једног возача и најмање два радника који би „ручно“ утоварали зелени отпад из поменутих гомила, директно у камион. Када је сав отпад прикупљен или је капацитет камиона у потпуности попуњен, зелени отпад из паркова и са јавних површина би се директно одвозио до локације за компостирање.

Слика 5.4. Пример камиона за сакупљање зеленог отпада из паркова и са јавних површина

Баштенски отпад из домаћинстава

Предвиђа се да се сакупљање зеленог отпада из индивидуалних домаћинстава спроводи на редовној бази, али и да се по потреби уведе и додатно сакупљање када се очекује повећана продукција ове врсте отпада. Ово може да се реализује организовањем наменских кампања прикупљања баштенског отпада од стране предузећа “Потисје – Бечеј“ у одређеним периодима где ће се дефинисати и благовремено информисати грађане о кампањи, тј. плану прикупљања ове врсте отпада.

Сакупљање зеленог отпада из индивидуалних домаћинстава, захтева нешто другачији приступ и подразумева коришћење конвенционалног камиона аутосмећара са потисном плочим, капацитета 16 m^3, који се обично користи и за сакупљање комуналног отпада. Сав зелени отпад из домаћинстава биће директно транспортован до локације за компостирање.

Свако индивидуално домаћинство који учествује у програму сакупљања требало би да користи своје кесе/канте, или алтернативно предузеће „Потисје -Бечеј“ може да дистрибуира наменске кесе/џакове за прикупљање овог тока отпада током кампања прикупљања.

У општем случају, компостирање зеленог отпада представља релативно једноставан и широко распрострањен процес:

- Прва фаза подразумева визуелну инспекцију како би се уклониле евентуалне „нечистоће“ као што су пластичне кесе, метални предмети или веће фракције сакупљеног зеленог отпада као што су гране и делови дрвећа који не могу директно да се компостирају.
- После тога, отпад се уситњава помоћу машина за уситњавање и дробљење. Основна улога процеса уситњавања је да се повећава површинска област отпада, како би се омогућила што већа активност микроорганизама и самим тим убрзао процес разградње.
- Уситњен отпад се затим поставља у више отворених гомила чија дужина зависи од карактеристика терена и количине отпада који се процесуира. На слици 5.5. приказан је пример процеса компостирања зеленог отпада. Температура унутар гомила се брзо подиже, а гомиле је потребно више пута „окретати“ током самог процеса. Окретање може да се врши „ручно“ коришћењем обичне опреме или специјалним машинама које се користе у ту сврху. Избор типа машине за окретање у великој мери зависи од количине третираног материјала и жељеног излазног продукта. Компостилишта већих капацитета могу ефективно да користе специјалне машине искључиво за ту намену, док мања компостилишта обично захтевају флексибилност, односно коришћење вишенаменских машина/возила. Основна сврха процеса окретања је увођење додатног кисеоника у материјал који се третира, чиме се подстиче и убрзава процес компостирања. Током самог процеса испушта се значајна количина паре и топлоте чиме се контролише температура унутар гомила.
- Коначан производ (квалитетан компост) може се продавати потенцијалним корисницима као средство за кондиционирање земљишта, док се фракција слабијег квалитета може искористити као прекривка на депонијама или вратити као улазни материјал на поновни процес компостирања. Трошкови компостирања спадају међу најмање у поређењу са осталим опцијама за третман биоразградивог отпада и накнаде се обично крећу од 20 до 30 € по тони. Трошкови у великој мери зависе од капацитета, тј. количине третираног материјала, као и карактеристика потенцијалног тржишта за произведени компост.

На тај начин, практиковањем процеса компостирања обезбедило би се пресумеравање са депонија око 90-95% сакупљеног биоразградивог отпада. Тренутно, тржиште за компост у Србији је тренутно још увек неразвијено и ограничено.

Слика 5.5. Пример процеса компостирања зеленог отпада

Основни прорачун за општину Бечеј показује да се применом одвојеног сакупљања зеленог отпада и његовог третмана у компостилишту, може са депонија преусмерити око 701 тона (6,8%) укупног биоразградивог отпада, узимајући у обзир просечне вредности за период од 2018. до 2030. године.

Сакупљање отпада и третман у оквиру МБТ постројења

Систем подразумева успостављање одвојеног сакупљања комуналног отпада у 2 тока и третман преосталог тока отпада из „мокре канте“ као још једне опције третмана. Постројење за сепарацију отпада подразумева и третман биоразградиве фракције.

Улазни материјал из „мокре канте“ за МБТ постројење ће се у највећој мери састојати од биоразградиве фракције (кухињски и баштенски отпад), али и нерециклабилних фракција попут земље, пепела, текстила, коже и осталих категорија. С обзиром на то да ће се у тзв. „сувој канти“ одвојено сакупљати сви рециклабилни материјали, отпад у другој („мокрој“)

канти може условно да се опише као преостали ток отпада, тј. остатак у комуналном отпаду након примарно издвојених рециклабилних компоненти.

Коначан закључак је да у случају потпуне имплементације предложеног концепта, теоретски око 90% од укупне количине генерисаног биоразградивог отпада у општини Бечеј може бити преусмерено са депонија, што значи да се циљеви за смањење депоноване количине биоразградивог отпада могу у потпуности остварити у складу са националном и ЕУ Директивом за депоније.

5.3.3. Програм управљања индустријским отпадом

Смањивање настајања индустријског отпада укључује различита технолошка решења у производним процесима и искоришћење отпада који је већ настао, као и примену принципа чистије производње. Циркуларна економија предлаже нови модел друштва који користи и оптимизује залихе и токове материјала, енергије и отпада, а његов циљ је ефикасно коришћење ресурса. Нова економија се заснива на принципу „затварања животног циклуса“ и тежи се да управљање индустријским отпадом буде засновано на принципима циркуларне економије. Анализе показују да постоји велики потенцијал за синергију и сарадњу предузећа из више сектора за примену циркуларне економије у ланцу вредности. У Србији су посебно препознати следећи сектори: пољопривреда, прехрамбена индустрија, производња електричних и електронских уређаја и производња амбалаже. Иновативни пословни модели засновани на затвореним циклусима и ефикасности ресурса један су од најјачих покретача циркуларне економије. Тамо где се успешно успостави, такви пословни модели ће имати директан и трајан утицај на економски систем и истовремено унапредити прилагођавање неопходног оквира.

У циљу оптимизације целог система потребно је започети следеће активности:

- израдити упутства за информисање привреде и промоције могућности искоришћења отпадних токова индустријског отпада на принципима циркуларне економије,
- изградити систем информисања који ће свим заинтересованим субјектима учинити доступним све релевантне техничке информације и подстицати их на повезивање и сарадњу у циљу ефикаснијег коришћења ресурса, подстицати иновације и могућности за уштеду и оптимизацију у производњи коришћењем отпада из једног процеса као сировине у другој индустрији,
- идентификовати индустријска предузећа која имају највише потенцијала за укључивање у процес циркуларне економије,
- примењивати смернице примене циркуларне економије по индустријским секторима,
- разрадити услове за увођење подстицаја за финансирање и имплементацију пројеката који се односе на примену принципа циркуларне економије,

- подстицати развој инфраструктуре за третман биоразградивог отпада за подршку циркуларној економији и промоцију смањења емисије гасова стаклене баште,
- повећати производњу енергије из биомасе,
- побољшати сарадњу између истраживачких институција, универзитета, организација цивилног друштва, банкарског/финансијског и приватног сектора за имплементацију принципа циркуларне економије и индустријске симбиозе,
- побољшати сарадњу између произвођача и рециклера,
- побољшати везу између система образовања, запошљавања и привреде у циљу планирања улагања у људске ресурсе и повећања запослености, кроз развој циркуларне економије
- развити пословне моделе користећи примере најбоље праксе у циркуларној економији, међусекторску сарадњу и информације о погодностима које проистичу (посебно за мала и средња предузећа и предузећа у власништву жена).

У складу са Законом о управљању отпадом индустријски отпад представља отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома. Индустријски отпад који настаје у току једног индустријског процеса по својим карактеристикама може бити инертан, неопасан или опасан.

Неопасан индустријски отпад се у појединим врстама индустрије појављује као тзв. „чист отпад“, а то је нарочито карактеристично за металне остатке. Овај отпад се третира исто као и комерцијални. У том смислу би било неопходно:

- идентификовати генераторе отпада који генеришу секундарне сировине,
- сакупити секундарне сировине у складу са законском регулативом,
- успоставити економске интересе на линији „генератор-сакупљач-прерађивач“,
- подстаћи прераду и коришћење секундарих сировина,
- успоставити тржишне механизме,
- утврдити алтернативан третман за велике количине рециклабилног материјала који се сада износи на депонију (папир, пластика, стакло),
- увести опцију за термо-хемијски третман отпадне гуме, отпадне пластике и другог неопасног отпада,
- утврдити алтернативан третман биоразградивог отпада,
- едуковати радно особље за поступање са отпадом,
- све ово спровести у складу са економским интересом, с обзиром на постојање принципа „загађивач плаћа“.

Рециклажа отпада у индустријским оквирима се највећим делом односи само на рециклажу метала и амбалаже, на следећи начин:

- враћањем амбалаже добављачу на поновно коришћење,
- давањем амбалаже сакупљачима на даљу прераду.

Управљање **опасним индустријским отпадом** треба да се спроведе у складу са следећим смерницама:

- Генератори индустријског отпада дужни су да врше одвајање опасног од неопасног индустријског отпада, при чему се опасан отпад мора привремено складиштити у кругу фабрике.
- Потребно је ову врсту отпада предати правним и физичким лицима која се баве управљањем индустријским отпадом и која имају дозволе за свој рад.

Према Закону о управљању отпадом:

- 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,
- 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 и на посебно прописан начин се обележава,
- мешање различитих категорија опасног отпада или мешање опасног отпада са неопасним отпадом је забрањено 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,
- министар животне средине и просторног планирања прописује начин складиштења, паковања и обележавања опасног отпада,
- дозволе за сакупљање, транспорт, складиштење, третман и одлагање опасног отпада издаје ресорно Министарство.

Тренутно поступање са индустријским отпадом који настаје, у већини случајева, није адекватно. У Републици Србији не постоји депонија или трајно складиште опасног отпада које се декларише као стално одлагалиште опасног отпада и које задовољава основне критеријуме безбедног одлагања. У будућем периоду, индустријски сектор ће бити у обавези да решава питања опасног отпада, изради посебне планове и поступа са опасним отпадом на адекватан и прописан начин. Опасан отпад се мора одлагати на посебан начин у складу са његовим карактеристикама и не сме се одлагати на депонију комуналног отпада. Стога, сваки генератор отпада је обавезан да изврши карактеризацију и категоризацију отпада код надлежних организација и да се у зависности од његове природе са њим поступа у складу са законским прописима.

Индустрија је обавезна да користи технологије и развија производњу на начин који обезбеђује рационално коришћење природних ресурса, материјала и енергије, подстиче поновно коришћење и рециклажу производа и амбалаже на крају животног циклуса и промовише еколошки одрживо управљање природним ресурсима. Произвођач или увозник чији производ после употребе постаје опасан отпад дужан је да тај отпад преузме после употребе, без накнаде трошкова и да са њима поступи у складу са Законом, а може и да овласти друго правно лице да преузима производе после употребе.

Власник отпада, односно оператер обавезан је да класификује отпад на прописан начин, у складу са Законом о управљању отпадом. Ради утврђивања састава и опасних карактеристика отпада власник отпада, односно оператер, обавезан је да изврши испитивање опасног отпада, као и отпада који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан отпад. Предузеће, друго правно лице и предузетник, код кога у обављању делатности настају отпаци дужно је да их разврстава према каталогу отпада. Каталог отпада је збирна листа неопасног и опасног отпада према месту настанка, пореклу и према предвиђеном начину поступања. Опасан отпад се класификује према пореклу, карактеристикама и саставу које га чине опасним.

Свако индустријско постројење у складу са Законом о управљању отпадом је обавезно да:

- сачини план управљања отпадом и организује његово спровођење ако годишње производи више од 10 тона инертног неопасног отпада или више од 2 тоне опасног отпада,
- 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 РЕТ година,
- сакупља отпад одвојено у складу са потребом будућег третмана,
- обезбеди примену начела хијерархије управљања отпадом,
- складишти отпад на начин који минимално утиче на здравље људи и животну средину, при чему опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци,
- преда отпад лицу које је овлашћено за управљање отпадом ако није у могућности да организује поступање са отпадом. Власништво над отпадом престаје када следећи власник преузме отпад и прими Документ о кретању отпада,
- води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже,
- одреди лице одговорно за управљање отпадом,
- омогући надлежном инспектору контролу над локацијама, објектима, постројењима и документацијом.

5.3.4. Управљање посебним токовима отпада

Отпад посебних токова, нарочито уколико има карактеристике опасног отпада, не сме се мешати са комуналним отпадом нити заједно са њим одлагати. Управљање свим посебним токовима отпада, који не треба или се на основу законских одредби не сме депоновати, могуће је

организовати сакупљањем у рециклажним двориштима, трансфер станици или издвајањем на линији за сепарацију одакле би их заинтересоване организације које се баве рециклажом тих врста отпада откупљивале и односиле.

Потребно је организовати систем управљања посебним токовима отпада спровођењем:

- Едукација о правилном управљању посебним токовима
- Успостављањем 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 у предузећу „Потисје-Бечеј“, обезбеђивање заштитне радне опреме и обезбеђивање простора за складиштење посебних токова отпада.

Посебни токови отпада укључују:

- Истрошене батерије и акумулаторе
- Отпадна уља
- Отпадне гуме
- Отпадна возила
- Отпад од електричне и електронске опреме
- Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу
- Медицински отпад
- Отпад животињског порекла
- Пољопривредни отпад
- Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода
- Грађевински отпад и отпад од рушења
- Отпад који садржи азбест
- Отпад од експлоатације минералних сировина и отпад из енергетике
- Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (ПОПс отпад)
- Отпад из индустрије титан диоксида

У наставку је изложено адекватно управљање претходно поменутих посебних токова отпада.

Истрошене батерије и акумулатори

Истрошене батерије и акумулатори (најчешће индексни број према Каталогу отпада 06 00 00, и то од 01 до 03 и 06) је забрањено одлагати на депоније и спаљивати. Управљање истрошеним батеријама и акумулаторима генерално је дефинисано Законом о управљању отпадом и Правилником о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Сл. гласник РС“, бр. 86/10).

Сакупљање и третман овог тока отпада може да врши само лице које има дозволу за сакупљање и третман опасног отпада. Уколико се у општини Бечеј покаже иницијатива за постављањем складишта истрошених батерија и акумулатора, оно мора да испуњава услове прописане законом, а оператер мора да има дозволу за складиштење. Лица која врше сакупљање, складиштење и третман истрошених батерија и акумулатора морају да имају дозволу, да воде евиденцију о истрошеним батеријама и акумулаторима и о количини која је сакупљена, ускладиштена или третирана и податке о томе достављају Агенцији за заштиту животне средине.

У складишту истрошених батерија и акумулатора није дозвољено расклапање и одстрањивање течности из акумулатора. Складиште истрошених батерија и акумулатора мора да има:

- контејнере за одвојено сакупљање истрошених батерија и акумулатора
- систем за заштиту од пожара у складу са посебним прописима
- непропусну подлогу са опремом за сакупљање просутих течности
- испуњене друге мере и услове у складу са законом

Мере за успостављање и унапређење система управљања отпадним батеријама и акумулаторима су:

- информисање становништва о негативним утицајима које материје коришћене у батеријама и акумулаторима имају на животну средину и здравље људи,
- адекватно информисање потрошача о њиховој дужности да одлажу истрошене батерије и акумулаторе на одређена места за сакупљање,
- информисање домаћинстава о њиховој дужности да истрошене батерије и акумулаторе сакупљају одвојено од комуналног и осталих врста отпада,
- омогућити и подстицати сакупљање истрошених батерија и акумулатора на местима одређеним за преузимање - рециклажна дворишта, продајна места батерија и акумулатора,
- размотрити и увести могућности одлагања истрошених батерија на лако доступним местима и локацијама (хипермаркети, тржни центри), у складу са Законом.

На основу Уредбе о висини и условима за доделу подстицајних средстава („Сл. гласник РС“, бр. 88/09, 67/10, 101/10, 86/11, 35/12, 48/12, 41/13 и 81/14) и Правилника о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада („Сл. гласник РС“, бр. 45/18) прописује се да лица која имају дозволу за сакупљање и третман опасног отпада имају право на подстицајна средства која се додељују у следећем износу:

- за поновну употребу, рециклажу и коришћење отпадних стартера, акумулатора, индустријских батерија и акумулатора – 14,50 РСД/кг
- за поновну употребу, рециклажу и коришћење отпадних преносивих акумулатора или стартера – 145,50 РСД/кг

Отпадна уља

Према Каталогу отпада, отпадна уља се налазе у неколико група, али су највећим делом обухваћена индексним бројевима 12 00 00 и 13 00 00. Управљање овим током отпада је скуп мера које обухватају сакупљање отпадних уља ради третмана или неког другог начина коначног одлагања када их није могуће поновно употребљавати. Свако кретање отпадних уља прати Документ о кретању отпада, у складу са посебним прописом. Моторна уља и друга отпадна уља се не смеју одлагати на сметлиште нити на депонију.

Врсте одговорности приликом управљања отпадним уљима су следеће:

- Власник отпадних уља дужан је да преда отпадно уље овлашћеном сакупљачу и да му обезбеди услове за његово несметано преузимање или може и непосредно да преда отпадно уље на одређена места за сакупљање.
- Произвођач отпадног уља, у зависности од количине отпадног уља коју годишње произведе, дужан је да обезбеди пријемно место, складиштење, односно третман ради поновне или алтернативне употребе или отпремање у центар за сакупљање, на прописани начин.
- Лице које врши сакупљање, складиштење и третман отпадних уља мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о отпадним уљима и о количини која је сакупљена, ускладиштена или третирана, као и о коначном одлагању остатака после третмана и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине.

Потребно је испунити следеће предвиђене мере за управљање отпадним уљима:

- омогућити и подстицати одвојено сакупљање отпадних уља на местима одређеним за преузимање - продајна места и ауто сервиси, рециклажна дворишта
- подстицање сакупљања отпадних јестивих уља - посебно у угоститељским објектима, ради искоришћења и производње биодизела

На основу Уредбе о висини и условима за доделу подстицајних средстава („Сл. гласник РС“, бр. 88/09, 67/10, 101/10, 86/11, 35/12, 48/12, 41/13 и 81/14) и Правилника о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада („Сл. гласник РС“, бр. 45/18) прописује се додељивање подстицајних средстава оператеру у следећим износима:

- за поновну употребу, рециклажу и коришћење отпадних уља као секундарне сировине – 10,00 РСД/кг
- за третман отпадних уља ради добијања енергије – 5,00 РСД/кг

Отпадне гуме

Отпадне гуме, према Каталогу отпада, разврстане су у групу отпада са индексним бројем 16 01 03 и не могу се одлагати на депонију. Управљање отпадним гумама је скуп мера које обухватају сакупљање, транспорт, складиштење и третман отпадних гума. Третман отпадних гума обухвата рециклажу отпадних гума (подлога за спортско игралиште, пешачке стазе као и за путеве, за израду вештачке траве) и коришћење у енергетске сврхе (третман коинсинерације у цементарама).

Физичко или правно лице које врши сакупљање, транспорт, третман или одлагање отпадних гума мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количинама сакупљених и третираних отпадних гума, а податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине и попуњава Документ о кретању отпада, у складу са посебним прописом. Мере за успостављање и унапређење система управљања отпадним гумама су:

- подстицање организовања сабирних места за отпадне гуме
- подстицање и организовање рециклаже/поновног коришћења отпадних гума за друге намене

На основу Уредбе о висини и условима за доделу подстицајних средстава („Сл. гласник РС“, бр. 88/09, 67/10, 101/10, 86/11, 35/12, 48/12, 41/13 и 81/14) и Правилника о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада („Сл. гласник РС“, бр. 45/18) прописује се додељивање подстицајних средстава оператеру у следећим износима:

- за поновну употребу и коришћење отпадне гуме као секундарне сировине – 18.390 РСД/т
- за третман отпадних гума ради добијања енергије – 3.606 РСД/т

Отпадна возила

Отпадна возила, према Каталогу отпада, разврстана су у групу са индексним бројем отпада 16 00 00. Ова врста отпада се само привремено може одлагати на платое за разврставање отпада, док се не проследе оператерима који се баве овом врстом отпада. Управљање отпадним возилима и њиховим деловима је скуп мера које обухватају сакупљање, транспорт, складиштење и третман отпадних возила и одлагање отпада и остатака након третмана отпада. Поступање са отпадним возилима је регулисано Правилником о начину и поступку управљања отпадним возилима („Сл. гласник РС“, бр. 98/10). Отпадна возила се не могу одлагати на депонију.

Ради бољег схватања о количинама ове врсте отпада, довољно је рећи да једно отпадно возило приближно 75% тежине чине челик и алуминијум од којих се највећи део рециклира. Остали присутни материјали су олово, кадмијум, жива и шестовалентни хром, а томе треба додати и друге опасне материје, које укључују антифриз, кочиона и друга уља која, ако се њима правилно

не управља, могу бити узрок загађења животне средине. Остатак возила чини пластика која се рециклира или одлаже.

Произвођач или увозник дужан је да пружи информације о расклапању, односно одговарајућем третману неупотребљивог возила. Власник отпадног возила је правно или физичко лице коме ово возило припада, а настало је његовом активношћу. Власник отпадног возила дужан је да обезбеди предају возила лицу које има дозволу за сакупљање и/или транспорт и/или складиштење и/или третман и да попуни Документ о кретању отпада. 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 и утврђује накнаду трошкова за наведене активности.

Уколико се у општини покаже иницијатива за постављањем складишта отпадних возила, оно мора да испуњава услове прописане законом, а оператер мора да има дозволу за сакупљање отпадних возила. Складиште отпадних возила мора да има:

- непропусну подлогу са опремом за сакупљање просутих течности и средствима за одмашћивање
- систем за потпуни контролисани прихват зауљене атмосферске воде са свих површина (манипулативне површине, паркинг и др.), њихов предтретман у сепаратору масти и уља пре упуштања у реципијент и редовно пражњење и одржавање сепаратора
- испуњене друге мере и услове у складу са законом

Мере за успостављање и унапређење система управљања отпадним возилима су:

- подстицање грађана, власника отпадних возила, да их довозе у предвиђена места за сакупљање
- подстицање организовања система сакупљања отпадних возила, тј. одвајања корисних делова отпадних возила и њихово враћање у производни циклус у складу са законом

Отпад од електричне и електронске опреме

Отпад од електричне и електронске опреме према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада 16 02 xx и 20 01 xx. Ово је један од најбрже растућих токова отпада и чини приближно 4 % комуналног отпада. Отпад од електричних и електронских производа не сме се мешати са другим врстама отпада.

Отпад од електричне и електронске опреме састоји се од ислужених производа и обухвата бројну електричну и електронску опрему као што су: фрижидери, рачунарска и телекомуникациона опрема, замрзивачи, електрични и електронски алати, машине за прање, медицинска опрема, тостери, инструменти за мониторинг и контролу, фенови за косу, телевизори итд. Већина овог

отпада спада у опасан отпад због компоненти које садржи, па је забрањено одлагање ове врсте отпада без претходног третмана.

Лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпада од електричних и електронских производа мора да има дозволу, да води евиденцију о количини и врсти преузетих електричних и електронских производа и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине. Успостављањем система „загађивач плаћа“ и одговорности за електронске уређаје који се више не користе, увозници и произвођачи електронске опреме при пласману робе на тржиште плаћају таксу која се користи за сакупљање и рециклажу отпада од електричних и електронских производа. Потребно је успоставити систем одвојеног сакупљања отпада од електричних и електронских производа, како би се рециклирали употребљиви делови. Компоненте отпада од електричних и електронских производа које садрже PCB обавезно се одвајају и обезбеђује се њихово адекватно одлагање. Неопходно је обезбедити одвојено сакупљање расхладних флуида.

Гвожђе и челик су најчешћи материјали који се налазе у електричној и електронској опреми и чине скоро 50% тежине. Пластика је друга компонента по тежини која чини приближно 21%. Обојени метали, укључујући драгоцене метале, представљају око 13% укупне тежине, док стакло чини око 5% отпада од електричне и електронске опреме.

Мере за успостављање и унапређење система управљања отпадом од електричних и електронских производа су:

- подстицање одвојеног сакупљања ове врсте отпада (рециклажна дворишта, центар за управљање отпадом, малопродајни објекти са електричном и електронском опремом и др.)
- подстицање смањења опасног потенцијала ове врсте отпада одвајањем употребљивих делова (метал, пластика и сл.) од опасних делова које треба третирати на прописани начин

Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу

Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу према Каталогу отпада разврстане су у групу са индексним бројем отпада 20 01 21*. Управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу је скуп мера које обухватају њихово сакупљање, разврставање, транспорт, складиштење и третман или одлагање остатака после третмана. Поступање са отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу, дефинисано је Правилником о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу („Сл. гласник РС“, бр. 97/10).

Потребно је поставити контејнере за одвојено сакупљање ове врсте отпада. Забрањено је на депонију одлагати отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу. Ове цеви треба подвргнути третману пре одлагања. Рециклажа флуоресцентних сијалица чини једну технолошку целину чији су крајњи резултат више секундарних сировина и инертни отпад.

Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу морају се разврставати и класификовати на прописан начин и чувати до предаје сакупљачу и/или лицу које врши њихов транспорт, односно лицу које врши њихово складиштење и/или третман. За сакупљање отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу користе се одговарајуће, непропусне и затворене посуде, које носе ознаку индексног броја отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу, у складу са прописом којим се уређује Каталог отпада. Лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, третирана или одложена и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине. Свако кретање отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу прати Документ о кретању опасног отпада, у складу са посебним прописом.

Мере за успостављање система управљања отпадним флуоресцентним сијалицама које садрже живу су:

- успоставити и означити одговарајуће локације за сакупљање отпадних сијалица који садрже живу и набавити одговарајућу опрему (кутије, канте и контејнере од пластичног материјала са добрим заптивањем)
- подстицање одвојеног сакупљања ове врсте отпада (рециклажна дворишта, малопродајни објекти и др.)
- извршити уређење локације (ограђивање, асфалтирање, приступ за утовар/истовар возила, изградња неопходних објеката)
- обезбедити део за складиштење и део за сортирање, набавити и уградити опрему за складишни део (пластични контејнери, металне сталаже, виљушкари за манипулисање контејнерима, мања затворена и означена возила за транспорт отпада)

Медицински отпад

Медицински отпад се дефинише као сав отпад који се генерише у здравственим установама, истраживачким установама и лабораторијама. Он представља хетерогену мешавину отпада који има карактер комуналног и високо ризичног/опасног отпада, који покрива 10-25% укупно генерисаног отпада.

Медицински отпад према Каталогу отпада разврстан је у групу отпада 18 00 00. Управљање медицинским отпадом је скуп мера које обухватају сакупљање, разврставање, паковање, обележавање, складиштење, транспорт, третман или безбедно одлагање медицинског отпада.

Поступање са медицинским отпадом дефинисано је Правилником о управљању медицинским отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 48/19). Медицински отпад се мора сакупљати на месту настанка, разврставати опасан од неопасног отпада, односно различите врсте опасног медицинског отпада и одлагати у одговарајућу амбалажу прилагођену његовим својствима, количини, начину привременог одлагања, превоза и третмана.

Основни циљ управљања медицинским отпадом је одвојено одлагање опасног од неопасног отпада, што се може постићи едукацијом радника и обезбеђивањем адекватних услова за такво раздвајање отпада. Потребно је спроводити:

- Обуке медицинског особља за одвајање отпада
- Едукације и повећања активности инспекцијске службе

Све установе за здравствену заштиту и ветеринарске организације у којима настаје медицински отпад су дужне да израде планове управљања отпадом и именују одговорно лице за управљање отпадом у складу са Законом. Одговорно лице дужно је да води евиденцију о количинама медицинског отпада и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине.

Старе лекове грађани могу да однесу у апотеке које су одређене и дужне да преузимају неупотребљиве лекове од грађана. 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 када год је то могуће, нарочито цитостатике и наркотике.

Отпад животињског порекла

Отпад животињског порекла разврстан је у групу отпада 02 00 00 према Каталогу отпада. Поступање са отпадом животињског порекла према Закону о ветеринарству („Сл. гласник РС“, бр. 91/05, 30/10, 93/12 и 17/19 - др. закон) подразумева сакупљање, разврставање према степену ризика (категорије), складиштење и третман. Потребно је осигурати безбедно управљање отпадом животињског порекла са циљем минимизације негативних утицаја на здравље људи и животну средину. Угинуле животиње и отпад животињског порекла не смеју се одлагати на депонију. Потребно је у оквиру општине предвидети локацију за изградњу сабирног пункта за угинуле животиње и конфискате, односно отпад животињског порекла, који ће бити опремљен расхладним контејнерима и другом санитарном опремом, одакле ће се даље отпремати на одговарајући третман. 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

У циљу реализације управљања отпадом животињског порекла, потребно је:

- организовати систем сакупљања, складиштења и транспорта отпада животињског порекла до постројења за третман
- укључити економске подстицаје, кроз цену отпада или друге повољности

Пољопривредни отпад

Пољопривредни отпад је променљив у току године, те се јављају велике варијације у маси, запремини и саставу у зависности од сезоне. Неадекватно је управљање отпадом на фармама (не постоје постројења за пречишћавање отпадних вода ни објекти за складиштење стајског ђубрива), што доводи до загађења водотокова нутријентима. Пољопривредни отпад је разврстан у групу отпада 02 00 00 и 03 00 00 према Каталогу отпада. Највећа количина стајског ђубрива се користи за побољшање квалитета земљишта. Највеће количине пиланског отпада из погона за прераду дрвета власници продају фабрикама за производњу брикета, дрвених пелета и плоча.
Потребно је радити на смањењу настајања пољопривредног отпада увођењем чистије производње, најбоље доступне технике (БАТ) и најбоље еколошке праксе (БЕП) у прехрамбеној индустрији. Пољопривредни отпад, односно биомасу као нуспроизвод пољопривредне производње, ратарске производње, као и производње индустријског и осталог биља, треба користити за добијање течних горива-биодизела.

Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода

Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода разврстан је у групу отпада 19 08 05 према Каталогу отпада. Према стандардима Европске уније свако насеље веће од 2.000 становника мора имати постројење за пречишћавање отпадних вода. Начини поступања са стабилизованим муљем од пречишћавања отпадних вода су: искоришћење у пољопривреди, термички третман у инсинераторима, коришћење муља као горива у цементарама, односно одлагање на депонију.

Грађевински отпад и отпад од рушења

Грађевински отпад је, према Каталогу отпада, разврстан у групу са индексним бројем отпада 17 00 00. Грађевински отпад у просеку садржи: земљу од ископа у количини од око 75%, отпад од рушења и грађења (отпад од керамике, бетона, гвожђа, челика, пластика и др.) у количини од око 15-25%, као и отпадни асфалт и бетон у количини од око 5-10%. Рециклажом грађевинског отпада поново се може употребити око 80% његовог састава и она обухвата, раздвајање различитих састојака отпада и може се вршити у току саме изградње или рушења, а затим и обраду сваког од тих састојака према његовим посебним својствима и потенцијалним областима примене.

Основна опремљеност локације за складиштење грађевинског отпада обухвата следеће:

- на улазу мора бити постављен натпис са наведеним именом оператера, и радним временом
- на уочљивом месту на локацији мора бити истакнут план поступака за случај удеса
- локација мора бити ограђена најмање 2 м високом оградом
- сталним надзором треба спречити уношење недозвољеног отпада на локацију

- на подручју локације морају се налазити довољно велике површине за извођење поступака преузимања и провере отпада, као и за окретање транспортних возила
- локација мора имати приступни пут и излаз на главни пут
- око ограде мора бити уређен противпожарни појас

На локацију која је одређена за складиштење грађевинског отпада може се одлагати само следећи отпад без претходне анализе елуата и параметара органских загађења: стакло, бетон, цигла, креп/плочице и керамика, мешавине бетона, цигле, крепа/плочица и керамике, земља и камење, искључујући површински слој и искључујући земљу са контаминираних локација. Како би се спречило неконтролисано одлагање грађевинског отпада у животну средину потребно је подстицати његове власнике да исти допремају на локацију која је предвиђена за његово складиштење.

Основни услови локације:

- локација мора бити прописно удаљена од насељеног подручја
- локација није дозвољена на водозаштићеном ни поплавном подручју, одређеним према прописима који регулишу заштиту вода
- локација мора бити најмање 1m изнад највише висине подземне воде

Основне етапе у оквиру поступка рециклаже јесу сортирање, дробљење и просејавање, а завршни производ је агрегат који се може користити у грађевинарству, за уређење земљишта и као замена за шљунак у бетонским елементима. Део материјала из грађевинског отпада се може користити за дневне прекривке, привремене саобраћајнице и рампе), али и за санације постојећих депонија-сметлишта, чиме се смањују трошкови санације депонија. Постоје најмање две добре стране поступка рециклаже, са агрегатом као његовим завршним производом:

- значајно смањење количине грађевинског отпада који се депонује
- уштеда природних ресурса

Отпад који садржи азбест

У Каталогу отпада посебно су издвојени изолациони материјали/грађевински материјали који садрже азбест, са бројем 17 06 01. У складу са одредбама Закона о управљању отпадом, отпад који садржи азбест одвојено се сакупља, пакује, складишти и одлаже на посебни плато у оквиру Регионалног центра за управљање отпадом. Под овим бројем наведене су следеће подгрупе материјала и производа:

- 17 06 01 - изолациони материјали који садрже азбест
- 17 06 03 - остали изолациони материјали који се састоје од или садрже опасне материје
- 17 06 04 - изолациони материјали који нису наведени под 17 06 01 и 17 06 03
- 17 06 05 - грађевински материјал који садржи азбест

Материјали као што су азбест и стаклена вуна су се због својих физичко-хемијских особина у прошлости много користили у грађевинарству као изолациони и грађевински материјали. У међувремену су уочене и опасне особине ових материјала па се због тога елиминишу из употребе у грађевинској индустрији.

Азбестни отпад мора се припремити за транспорт поступцима површинског очвршћивања или солидификације или уништавањем азбестних влакана, тако да се спречи ослобађање азбестних влакана у животну средину. Азбестни отпад мора се пре транспорта упаковати тако да се спречи испуштање азбестних влакана и прашине у животну средину. Транспорт азбестног отпада до места одлагања врши се без претовара. Контејнери и амбалажа за азбестни отпад морају бити видљиво означени. Привремено складиштење азбестног отпада спроводи се на начин да се спречи загађење испуштањем азбестних влакана или прашине у животну средину. Прописно упаковани азбестни отпад одлаже се на одговарајућу локацију. Такође неопходно је спровести едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са овом врстом отпада.

Отпад од експлоатације минералних сировина и отпад из енергетике

Отпад из рударства није предмет овог плана и поступање са овим отпадом је предмет посебне студије. Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18 - др. закон) прописује основне услове и захтеве који се односе на делатност експлоатације минералних сировина и прописује накнаде за коришћење минералних сировина.

Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (ПОПс отпад)

Према Каталогу отпада, PCB отпад се налази у оквиру група 13 00 00, 16 00 00 и 17 00 00. ПОПс материје су забрањене за употребу и морају се уклонити. ПОПс материјама припадају PCB уља, као и неки пестициди (ДДТ, линдан и др.). Расхладни медијум у трафостаницама који користи PCB (пираленско уље), у складу са законом је од 2015. године забрањен и морао је бити замењен одговарајућим уљима која не садрже PCB.

Власник PCB и PCT отпада дужан је да обезбеди њихово одлагање, односно деконтаминацију. Отпад који садржи PCB одвојено се сакупља. Лице које врши сакупљање, третман, деконтаминацију или одлагање PCB отпада мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, третирана или одложена и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине. Закон забрањује:

- допуњавање трансформатора са PCB
- поновно коришћење PCB отпада
- добијање рециклажом PCB из PCB отпада
- привремено складиштење PCB, PCB отпада или уређаја који садржи PCB дуже од 24 месеца пре обезбеђивања њиховог одлагања или деконтаминације

- спаљивање PCB отпада
- коришћење уређаја који садрже PCB ако нису у исправном радном стању или ако цуре

Складишта која су пројектована да ускладиште само чврсте отпаде, као што су нпр. празни трансформатори, не захтевају исте мере заштите животне средине као она складишта која служе за складиштење течног отпада, с обзиром да у њима нема велике могућности за испуштање и ширење течне материје. Привремено складиштење PCB, PCB отпада или уређаја који садржи PCB не сме бити на локацији произвођача или власника отпада дуже од 24 месеца.

ПОПс пестициди су се дуги низ година у Србији, као и у другим земљама света, примењивали у пољопривреди, ветерини, здравству. Током осамдесетих година прошлог века њихова примена је забрањена. Данас проблем представљају пестициди који су и даље у употреби, начин њиховог одлагања након истека рока трајања, контаминација и збрињавање амбалаже у коју су били запаковани. Потребно је обезбедити складишта за привремено сакупљање отпадних пестицида, у договору више чланица Региона, до одношења у регионална складишта за опасан отпад или на коначан третман.

Отпад из индустрије титан диоксида

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

Произвођач и власник титан-диоксида и отпада од титан-диоксида у обавези је да спроводи мере надзора над операцијама одлагања, као и контролу земљишта, воде и ваздуха на локацији где је отпад од титан-диоксида коришћен, чуван или одложен. Такође произвођач и/или власник отпада дужан је да има дозволу, да води и чува евиденцију о количинама ове врсте отпада који је сакупљен, ускладиштен, третиран или одложен и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине.

5.4. Одлагање отпада

Одлуком Владе РС 05 број 353-5076/2018, донетом у Београду, 7. јуна 2018. године, на основу члана 21. став 3. Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10 и 14/16) и члана 43. став 1. Закона о Влади („Службени гљасник РС”, бр. 55/05, 71/05 –исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС , 44/14 и 30/18 – др. закон), о заједничком обезбеђивању и спровођењу управљања отпадом:

Овом одлуком одређује се на које ће регионалне санитарне депоније јединице локалне самоуправе да одлажу отпад, у случају да нису споразумом заједнички обезбедиле и организовале спровођење управљања отпадом, и то:

1. Јединице локалне самоуправе које одлажу отпад на Регионалну санитарну депонију "FCC Кикинда" у Кикинди, са претоваром на трансфер станици ван своје територије су: општина Житиште и општина Бечеј.
2. Међусобна права и обавезе у заједничком обезбеђивању и организовању управљања отпадом, начин доношења одлука, као и друга питања везана за наведене делатности, уређују се споразумом скупштина јединица локалне самоуправе, односно комуналних предузећа.
3. Реализацију споразума из тачке 4. ове одлуке прати Министарство надлежно за послове заштите животне средине.

Ова одлука ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије".

Узимајући у обзир удаљености и постојећу праксу, није изводљиво и исплативо да се претовар отпада из Бечеја ради ван територије ове општине, па одатле превоз на регионалну депонију, већ да се поново тај отпад пресује и пакује, количине отпада које има Бечеј завређују одвојену трансфер станицу.

На овај начин Бечеј ће имати сопствену независност у избору регионалне депоније и оптимизације трошкова претовара и превоза.

Према Уредби о одлагању отпада на депоније („Сл.гласник РС", бр. 92/10), на депонијама је забрањено одлагање:

- течног отпада
- отпада који у депонијским условима може експлодирати, оксидисати, који је запаљив и који има остале карактеристике које га чине опасним у складу са посебним прописом којим се уређују категорије, испитивање и класификација отпада
- опасног медицинског и ветеринарског отпада који настаје у медицинским или ветеринарским установама, а који има својства инфективног у складу са посебним прописом
- отпадних батерија и акумулатора
- отпадних уља
- отпадних гума
- отпада од електричних и електронских производа
- отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу
- отпада који садржи PCB
- отпадних возила
- термички необрађених отпадака који настају у установама у којима се обавqа здравствена заштита
- боца под притиском
- одвојено сакупqених фракција отпада - секундарних сировина

- сваког другог отпада чије одлагање није дозвоqено у складу са посебним прописом и који не задовоqава критеријуме за прихватање отпада прописане Уредбом о одлагању отпада на депоније

5.4.1. Регионални систем за управљања отпадом

Стратегијом управљања отпадом Републике Србије („Сл.гласник РС”, бр. 29/10) Кикинда је одређена као центар региона за управљање отпадом. На изграђеној и опремљеној постојећој депонији у Кикинди, осим општина које већ чине регион, постоје сви услови за укључење и других општина. Свака општина ће посебно са фирмом „А.С.А. Кикинда” д.о.о. потписати пословне уговоре у складу са својим потребама и количинама отпада који ће се депоновати.

Споразум о формирању регионалног система управљања и депоновања комуналног отпада, а у складу је са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09 и 88/10) и Стратегијом управљања отпадом за период 2010-2019 године („Сл. гласник РС” бр. 29/10) којом је Кикинда предвиђена за регионални центар управљања комуналним отпадом, између општина Кикинда, Ада и Бечеј потписан је дана 29.07.2010.године.

Овај уговор подразумева престанак коришћења постојећих општинских депонија и санацију и рекултивацију истих у складу са Националном стратегијом и Законом о управљању отпадом, као и изградњу трансфер станица за комунални отпад и рециклажних центара.

Према Одлуци Владе РС из 2018. године, Бечеј је планиран за регионални систем Кикинда. Изградњом регионалне санитарне депоније и постројења за третман отпада, јавила се потреба за трансфер станицамом која омогућава економичан превоз отпада на велике удаљености, од локације настанка до дестинације одлагања.

Удаљеност од Ботре до депоније у Кикинди је око 55-60 км.

Због велике удаљености неопходно је извршити сабијање маса отпада и претходно издвојити све фракције комуналног отпада. Будући пројекат треба да прорачуна количине.

Одлуком Владе РС 05 број 353-5076/2018, донетом у Београду, 7. јуна 2018. године, на основу члана 21. став 3. Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10 и 14/16) и члана 43. став 1. Закона о Влади („Службени гљасник РС”, бр. 55/05, 71/05 –исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС , 44/14 и 30/18 – др. закон), о заједничком обезбеђивању и спровођењу управљања отпадом:

Овом одлуком одређује се на које ће регионалне санитарне депоније јединице локалне самоуправе да одлажу отпад, у случају да нису споразумом заједнички обезбедиле и организовале спровођење управљања отпадом, и то:

1. Јединице локалне самоуправе које одлажу отпад на Регионалну санитарну депонију "FCC Кикинда" у Кикинди, са претоваром на трансфер станици ван своје територије су: општина Житиште и општина Бечеј.
2. Међусобна права и обавезе у заједничком обезбеђивању и организовању управљања отпадом, начин доношења одлука, као и друга питања везана за наведене делатности, уређују се споразумом скупштина јединица локалне самоуправе, односно комуналних предузећа.
3. Реализацију споразума из тачке 4. ове одлуке прати Министарство надлежно за послове заштите животне средине.

Ова одлука ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Узимајући у обзир удаљености и постојећу праксу, није изводљиво и исплативо да се претовар отпада из Бечеја ради ван територије ове општине, па одатле превоз на регионалну депонију, већ да се поново тај отпад пресује и пакује, количине отпада које има Бечеј завређују одвојену трансфер станицу.

На овај начин Бечеј ће имати сопствену независност у избору регионалне депоније и оптимизације трошкова претовара и превоза.

На регионалну депонију допуштено је одлагање само неопасног отпада који је прописан у дозволи за одлагање отпада. Отпад прати документација. Отпад се проверава на три нивоа:

• визуелна инспекција отпада на улазу у депонију, као и на месту одлагања;
• верификација усаглашености отпада са описом из документације коју доставља власник;
• мерење и регистрација испоруке. Сваку испоруку прате следећи подаци који се уписују у
• регистар отпада сваког дана:
• врста отпада;
• карактеристике отпада;
• тежина отпада;
• порекло;
• име и адреса фирме која је довезла отпад;
• тачна локација на коју је отпад одложен на депонији.

Након што је прошао контролу, отпад се одлаже на депонију у складу са тзв. оперативним плановима. Отпад се у принципу одлаже и сабија у танким слојевима дебљине 0,5м, да би се постигла оптимална компактност отпада. Земља, грађевински отпад и сличне фракције отпада ће се одлагати поред актуелног простора за одлагање, да би се могао искористити за прекривање отпада.

Оперативни планови депоније садрже план локација и секција и описују унутрашње приступне путеве, максимални нагиб посредних и крајњих насипа, дају генерална упутства за одлагање

отпада и поделу депоније на различита подручја за одлагање.

Приоритет центра за управљање отпадом мора бити заштита и очување квалитета животне средине. У том смислу ће бити потребно израдити програм мониторинга животне средине тј. системски надзор над потенцијалним утицајима таквог објекта на животну средину, а све у складу с предментном регулативом. Пројекат изградње центра за управљање отпадом је сложен.

5.4.2. Трансфер станица

У наставку су дати битни елементи за сваку локацију која је планирана за локацију трансфер станице. Будућа трансфер станица биће поред претоварне станице, станице за пријем фракција опасног отпада, посебно опремљена са центром за управљање отпадом од грађења и рушења, као и компостаном.

Мирис компостане може се осећати до 2 км од локације у зависности од правца ветра издашности извора и температуре.

У складу са законском регулативом, потребно је извршити санацију и затварање постојећих несанитарних депонија отпада, каква је и депонија Ботра у Бечеју, те сав отпад предвиђен за трајно одлагање одвозити на санитарну депонију припадајућег региона.

Услед удаљености регионалне депоније од општине Бечеј, неопходно је сав отпад претходно припремити за транспорт на трансфер станици. У том циљу, Потисје-Бечеј д.о.о. планира изградњу трансфер станице на територији општине Бечеј која је неопходна због значајне удаљености Бечеја и од града Кикинде и од града Новог Сада, где је предвиђена регионална депонија, према стратегији развоја општине и просторном плану планира се коришћење постојеће главне депоније лоциране у Бечеју.

У најједноставнијем облику, трансфер станица је постројење које садржи површине пројектоване за пријем комуналног отпада, на којима возила за сакупљање истоварају свој терет. Отпад се по истовару најчешће компактира, како би се смањила течна фаза у отпаду, утовара на возила веће запремине (у овом процесу често се користе и транспортне приколице, вишеделни контејнери и вагони), а затим се даљинским транспортом отпрема на санитарни комплекс за одлагање отпада, постројења за добијање енергије из отпада или постројење за компостирање.

Дугорочно складиштење отпада на трансфер станицама се не врши, већ се отпад брзо сабија и претовара у већа возила и одвози са локације, уобичајено у року од неколико сати.

Трансфер станицом сматрају се она постројења која примају отпад директно из комуналних возила за сакупљање отпада, на којима се врши сабијање и претовар отпада у већа возила, а затим и транспорт на постројење за одлагање отпада. Економично је да се на комплексу Трансфер станице организују и објекти за пријем,делимични третман и привремено

складиштење одређених врста секундарних сировина. Центар за сакупљање (рециклажно двориште) је са друге стране, тако пројектована површина на којој грађани мануелно одлажу отпад у наменске контејнере,који задовољавају све прописе заштите животне средине.Овакви контејнери се периодично празне, а отпад се предаја овлашћеним оператерима на даљи третман,тј рециклажу.

Примарна сепарација и рециклирање отпада успостављене на локалном нивоу такође играју значајну улогу у систему сакупљања отпада локалне самоуправе. Ове две активности могу значајно смањити тежину и запремину отпада који захтева одлагање, што умањује трошкове транспорта и одлагања или спаљивања. Све емисије са станице су идентификоване и биће елиминисане применом нових технологија и поступака пречишћавања отпадних вода применом сепаратора уља и лаких нафтних деривата као и упаривача.

У циљу рационализације трошкова, трансфер станице је корисно градити тамо где већ постоји могућност адаптације неке постојеће зграде или локације затворене депоније. За потребе изградње трансфер станице неопходно је претходно извршити санацију целокупне или дела постојеће депоније.

5.4.3. Основни захтеви за изградњу трансфер станице

Трансфер станице представљају постројења која играју примарну улогу у систему управљања отпадом на нивоу локалне заједнице, и функционишу као веза између система сакупљања отпада на територији локалне заједнице и процеса финалног одлагања отпада на комплекс регионалне санитарне депоније. Иако се тип власништва, величина и примењене врсте третирања отпада разликују од случаја до случаја, све трансфер станице имају исту суштинску улогу – претовар отпада из комуналних возила за сакупљање отпада у возила са знатно већом запремином. Возила веће запремине омогућавају далеко економичнији трансфер отпада, будући да су комплекси за одлагање често удаљени.

Да би се приступило исходовању дозвола и изградњи објеката комуналне инфраструктуре за управљање чврстим отпадом, неопходно је да се испуне следећи предуслови:

1. Познати власнички односи на парцели, мора бити у својини инвеститора, намена земљишта (размотрити пренамену из пољопривредног земљишта), дефинисан урбанизам (ово не треба ако је подручије ван услова грађења).
2. Прибављање информације о локацији парцеле на којој је планирана градња. У овој исправи наведени су услови градње објеката и компатибилних намена парцеле, то може да се узме и пре него што се парцеле купе.
3. Извршити израду овереног КТП – геодетског снимка.
4. Извршити геомеханичка испитивања – елаборат ако је потребно за дату парцелу.
5. Парцела мора бити изнад нивоа стогодишњих вода, предуслов Војводинаводе. Парцела мора бити ван плавног подручија, далеко од водних тела.

6. Неопходан је приступни пут, одговарајуће носивости и мин. ширине и одоварајуће саобраћајнице како би могао да приступи ватрогасни камион, ако и аброл камион, све се мора пројектовати са одговарајућим нагибима и пречницима окретања.
7. Без проблема са подземним водама.
8. Инсталација камионске ваге са софтвером за мерење.
9. Довољна количина струје за напајање опреме минимум 40 кW расположимо на локацији (то мах. Једновремена потрошња, није стално).
10. Довољна количина воде за редован рад пре свега за хидрантску мрежу (мин 8-10 л/с).
11. Водонепропусна подлога станице како би се заштитило земљиште.
12. Плато одговарајуће носивости и нагиба.
13. Довољан пречник кривине за улазак ватрогасних возила.
14. Довољна носивост за ваторгасна возила и аброл кипере са пуним контејнерима.
15. Обавезан је неки облик сепаратора за уље и воду или другој пречистача са којим би се исти могли за запрљане атмосферске воде на платоу будуће трансфер станице.
16. Опрему која се лако може поправити, са гаранцијом, сетом алата, сервисом. Алтернативну локацију за одлагање у случају квара пресе.
17. Исходовање локацијских услова (предаја ИДР) од свих надлежних имаоца јавних овлашћења, грађевинске дозволе (предаја ПГД) и израда пројеката за извођење (ПЗИ).
18. Извршен поступак процене утицаја на животну средину до почетка извођења радова, а по добијању локацијских услова.
19. Израда тендерске документације за извођење.
20. Пријава радова.
21. Израда пројеката изведеног објекта.
22. Технилчки пријем објекта.
23. Уговарање услова у погледу одлагања на регионалну депонију.
24. Обука запослених.
25. Пробни рад трансфер станице.
26. Уколико су парцеле одвојене, неопходно је њихово обједињавање пре употребне дозволе.
27. Употребна дозвола.
28. Измена у дозволи за прикупљање и третман отпада.
29. План мониторинга.

Трансфер станица мора бити пројектована тако да садржи:

- простор за манипулацију транспортних возила која довозе отпад;
- простор за истовар возила;
- простор за манипулацију претоварног возила;
- простор за паркинг и прање возила;
- простор за вагање возила у одласку;
- простор за отпад великих габарита типа великих комада намештаја;
- простор за пријем опасног отпада;
- пратећи контејнер.

У трансфер станицама је потребно прибавити следећу опрему:

- колску вагу ;
- ограду;
- хидрантску мрежу;
- сепаратор уља и воде;
- електрични развод за напајање опреме и других потрошача;
- расвету за омогућавање рада у ноћним условима;
- електро и сигналне инсталације;
- центру за управљање отпадом од грађења и рушења:
- дробилица за шут и раздвањање
- користи се постојећи утоваривач или ултт (а опционо се може набавити нови)
- потребне су надстрешнице за сепарисане фракције
- бетонски зидови где се може одлагати као на сепарацијама у оквиру шљункара.

У центру за компостану у зависности од избора технологију компостирања (пример се даје за класичну најјповољију варијанту)

• Пријеми део
• Шредер за Зелени и дрвени отпад
• Бетонски плато
• Трактор са превртачем гомила
• Опрема за додавање супстрата и квашење гомилица
• Алат и опрема за мерење и проверу
• Џакови за паковање компоста са машином за паковање (опционо)
• Остала опрема.

Отпад ће се након сакупљања на трансфер станици, чија локација мора бити дефинисана просторним планом, транспортовати до локације постојеће регионалне депоније у Кикинди или на другу регионалну депонију у зависности.

Израдњом трансфер станице Бечеј може да бира на коју депонију би одлагао отпад у зависности од понуда најповољније регионалне депоније у одређеном временском периоду.

С обзиром да се на територији општине Бечеј продукује значајна количина отпада, могуће је организовати ручно раздвајање отпада на трансфер станици (PET, папир, пластика). 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. За успешну реализацију оваквог модела рада предузећа за комуналне делатности потребно је обезбедити адекватну механизацију и остала средства за рад.

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 КП „Потисје - Бечеј" д.о.о.

У циљу минимизирања трошкова изградње зелених острва и рационализације сакупљања и транспорта отпада сакупљаног са таквих места, неопходно је стратешки изабрати локације зелених острва. Сви претходни планови у сагласнећу су са изградњом трансфер станице и политикама управљања комуналним отпадом и новим европским прописима у овој области.

5.4.4. Предложена локација

Неформално планирана изградња трансфер станице предвиђена је на суседним парцелама 25112/1, 25113, 25114, 25115 до депоније Ботра. Избор локације је оправдан, уколико се реше имовинских односи, нема техничко технолошких препрека за превођење ових парцела у простор за управљање отпадом и комуналну инфраструктуру.

У сагласности са Законом о управљању отпадом, јединица локалне самоуправе одредређује локацију за изградњу и рад постројења за складиштење, третман или одлагање отпада на својој територији. Пошто урбанистичким прописима ова локације није обухваћена, било би потребно да се претходно изведе овај поступак. Пошто су у плану и други објекти комуналне инфраструктуре, све ово је потребно објединити кроз урбанизам.
Изградња постројења из надлежности јединица локалне самоуправе финансира се из наменских средстава буџета јединице локалне самоуправе, кредита, донација и средстава правних и физичких лица која управљају отпадом, накнада и других извора финансирања, у складу са законом. Најповољнија локација за развој инфраструктуре за управљање отпадом је локација у реону садашње депоније.

Код лоцирање и изградња претоварне станице узимају се у обзир следећи фактори:

• величина подрегије односно општине, коју станица опслужује (број становника, број домаћинстава, потенцијални произвођачи отпада)
• количина и врста отпада
• саобраћајне везе претоварне станице
• инфраструктурне потребе претоварне станице
• економска калкулација

Све трансфер станице се граде на испланираном земљишту које претходно није коришћено као депонија или је очишћено до здравице и које је доказано геомеханички стабилно. Потребна површина терена (земљишне парцеле) износи приближно 1ха заједно са улазном капијом/оградом.

Слика 5.6. Локација парцела будуће трансфер станице

Трансфер станица за комунални отпад подразумева и све садржаје који су функцији правилног и безбедног рада трансфер станице. Постојећа депонија комуналног чврстог отпада „Ботра”, налази се у јужном делу насеља Бечеј, на удаљености од 150м од првих кућа, 300м од пута за Нови Бечеј и око 1000м од реке Тисе.

Депонија „Ботра” се налази на земљишту у друштвеној својини, са носиоцем права коришћења општине Бечеј. Депонија је неправилног облика и заузима површину од 4,8ха. Процењена просечна висина насутог отпада износи 1,5м, на основу чега је израчунато да се на локацији налази приближно 72.000м^3 отпада.

Депонија је делимично ограђена жичаном оградом, што до одређене мере умањује количину смећа коју разносе ваздушне струје и животиње и отежава приступ неовлашћеним лицима.
Најпогоднија локација за трансфер станицу општине Бечеј је постојећа депонија и представља локацију где се може сместити рециклажни центар или плато за одвајање секундарних сировина.

Слика 5.7. Положај депоније и будуће трансфер станице

Простор је раван, ограничен сервисним путем којим се комунални отпад допрема на депонију.

На простору нема објеката и одложеног отпада. Локација трансфер станице за општину Бечеј, налази се непосредно уз простор постојеће депоније комуналног отпада ''Ботра''.

Ово је тренутно пољопривредно земљиште, па је потребна и његова пренамена.

Нису уочљива водна тела, а локација је више од 500 м удаљена од реке. Локација није у плавном подручију. Приступ локацији остварује се преко локалног пута Бечеј-Нови Бечеј.

У постројењу за управљање отпадом, отпад се може привремено складиштити, третирати или одлагати само у складу са издатом дозволом за рад. Рад постројења мора бити усклађен са

националним прописима и правцима развоја управљања отпадом у наредном периоду 2020-2031.

Намена будуће инфраструктуре је искључиво трансфер комуналног отпада после пресовања на регионалну санитарну депонију, као и максимално унапређење управљања отпадом и рециклажа примарно сепарисаног отпада.

Постројења за управљање отпадом мора бити осигурано да кроз комуналне накнаде, приходе од продаје рециклираних сировина покрива део својих трошкова.

5.4.5. Концепт изградње трансфер станице

Предвиђа се изградња типске трансфер-претоварне станице са допунским елементима центра за зправљање грађевинским отпадом (2000 тона/год) и компостаном (3-5.000 тона/год).

На трансфер станици поред оперативно манипулативног платоа и ваге налазе се и центар за управљање грађевинским отпадом, као и простор предвиђен за постројење за компостирање.

Принцип рада на станици је једноставан, на рампи се отпад претовара из аутоотпадара директно у хидрауличну пресу у којој долази до вишестепеног компактирања отпада, а из ње у аброл контејнере. Сваки напуњен аброл контејнер се транспортује до регионалне депоније камионом навлакачем, предвиђеним за даљински транспорт.

На овај начин, отпад се унутар трансфер станице креће у затвореном систему тако да нема растурања отпада, непријатних мириса, појаве глодара, појаве летећег отпада, нити има лица која се неовлашћено баве пребирањем отпада.

Нема ни појаве отпадних - процедних вода из отпада које би угрозиле површинске и подземне воде и земљиште, па нема потребе за постројењем за пречишћавање отпадних- процедних вода чиме су ниже инвестиције и сам поступак добијања употребне дозволе је једноставнији, не мора се тражити интегрисана дозвола. У томе је предност трансфер станице у односу на депонију, да је што једноставнија и доступнија јавности, са малим улагањима у мере заштите животне средине, због безбедне технологија рада.

На трансфер станици мора бити довољно простора за смештај већег броја аброл контејнера. Њихов број се дефинише тако да се омогући држање отпада на трансфер станици од минимум три дана, у случају завејаних и непроходних путева до регионалне депоније или неочекиваног квара на возилу за даљи транспорт.

Слика 5.8. Концепција претоварне трансфер станице Бечеј

И на трансфер станици као и на депонији мора да се врши евиденција кретања возила и улаза и излаза отпада. Цело подручје треба да је ограђено мрежастом оградом и да има посебно капију за улаз возила и посебно за улаз људи. Такође треба да има систем за одвод проливеног уља – сепаратор уља и воде са канализацијом.

Детаљније приказан принцип рада је следећи: Возила која довозе мешани комунални отпад (отпад прикупљен из наменских комуналних контејнера, канти...) на претоварну станицу, после контроле отпада и мерења возила на колској ваги на улазу, упућују се према објекту претоварне станице, где се косом рампом пењу на истоварну платформу. Након заузимања позиције на платформи за истовар истоварају мешани отпад у прихватни кош хидрауличне стационарне пресе. Помоћу стационарне хидрауличне пресе отпад се вишестепено сабија и гура у роло контејнер прикачен уз пресу.

Роло контејнери се аутоматски позиционирају и померају по шинама вођицама. Контролу пражњења смећара, тј. пуњења усипног коша надгледа радник на претоварној станици. По завршетку пуњења, пун ролоконтејнер се помера, а на његово место се поставља празан. Пун

контејнер преузима аброл камион и одвози на регионалну депонију, где ће се вршити секундарна селекција рециклабилних материјала из мешаног комуналног отпада.

Принцип рада трансфер станице приказан је на шеми, слика 5.9. - принцип којим се врши сабијање отпада на трансфер станици.

Слика 5.9. Опис рада на претоварној станици

О довеженом и одвеженом отпаду за претовар води се уредна евиденција о дневним и годишњим количинама. Технологија рада трансфер станице за претовар неселектованог (мешаног) комуналног отпада је флексибилна у погледу пријема количине отпада, с обзиром на дневну неравномерност сакупљених количина, која зависи од низа фактора (динамике сакупљања, сезонских утицаја, временских прилика, празника итд). Повећање капацитета прихвата мешаног комуналног отпада је једноставно, постављањем нових рол контејнера (1 рол контејнер запремине 32 m^3 повећава капацитет пријема мешаног комуналног отпада за 8-10 тона).

Истовар допремљеног неселектованог комуналног отпада на трансфер станици биће контролисан од стране оператера на истовару, уз обавезну процедуру регистрације пријема, при чему се води рачуна о пореклу и количини допремљеног отпада.

Процедура подразумева да се допремљени отпад дозира директно у пресу, без визуелне инспекције садржаја допремљене масе комуналног отпада. Аутосмећари и друга доставна

возила са комуналним отпадом се усмеравају на навозну рампу изнад пресе, са које се комунални отпад директно истреса у усипни кош пресе.

Овај тип истовара, са претоварном зоном на коти изнад пресе, је погоднији за допрему неселктираног комуналног отпада са претходним делимичним сабијањем у аутосмећарима.

Приликом пројектовања овакве технолошке концепције треба обратити пажњу на:

• Конфигурацију локације, јер оваква технолошка концепција најчешће дугачак навоз испред претоварне рампе, што захтева одговарајућу величину терена,
• Важно је да терен поседује одговарајуће геомеханичке карактеристике, па овакве технолошке концепције нису погодне за терене подложне слегању (терени под старим отпадом, ритски терени и сл).

С обзиром на расположиве податке о терену, врсти и карактеру оптерећења, за потребе израде техничке документације нопходно је извршити геолошко-геомеханичке анализе микролокације и одговарајуће геомеханичке и статичке прорачуне за темељење објеката за претовар отпада.

Такође је неопходно извршити заштиту од великих вода, урадити затварање депоније по изградњи трансфер станице у складу са прописима о санацији и ремедијацији и Уредби о одлагању отпада на депоније Сл. Гласник 92/2010.

5.4.6. Капацитет трансфер станице

За одређивање претоварног капацитета и избор типа ТС најбитнији су подаци о количини комуналног отпада, односно броју становника града и села од којих се отпад организовано прикупља. Локација се налази на безбедној удаљености од водотокова. Канал Дунав-Тиса-Дунав протиче на удаљености од 1км од предложене локације, док се од тока реке Тисе удаљена 1км. Трансфер станица се гради на испланираном земљишту, које је доказано геомеханички стабилно, ван стамбених зона и далеко од приватних објеката.

Номинални капацитет би требао да буде пројектован на око 18.000 т/год, под претпоставком да ће са порастом стандарда долазити до благог повећања количина отпада, али и да ће се примарном селекцијом одвојити што више отпада. Што више отпада се примарно одвоји од домаћинстава комунално предузеће и општина имаће мање трошкове за превоз и одлагање отпада.

Номинални инсталисани капацитет, биће већи од радног капацитета. За рад трансфер станице биће неопходна употреба воде (хидрантска мрежа опционо) и струје. Електрична енергија се користи за осветљење, за рад опреме и канцеларијску опрему. Напајање објекта електричном енергијом вршило би се са градске електричне мреже преко нове стубне трансформаторске станице (у постопку изградње).

За санитарне потребе, потребе хидратантске мреже и рада расхладног система користиће се вода из јавне водоводне мреже. Постоји могућност да се током пројектовања коришћење санитарних чворома на постојећој локацији депонија Ботра искористи, како се не би пројектовали нови капацитети за санитарне воде.

Током уобичајеног рада предметног Пројекта, вода се користи:

• За потребе снабдевања запослених водом за пиће,
• За санитарне потребе.
• За потребе хидрантске мреже.
• Прање и дезинфекцију камиона и контејнера (повремено мање количине до 200л),
• За умерено посипање манипулативних површина при развијању и разношењу прашине.
• Неупрљане атмосферске воде са надрстрешнице пресе испуштају се у околне зелене површине без третмана.

За овај капацитет неопходно је да поред аброл возила и контејнера, трансфер станице треба да су опремљене и са утоваривачем, виљушкаром, као и са пресом за пресовање и балирање папира картона и метала (алуминијум), сетом алата за поправку пресе и сл.

5.4.7. Елеменати трансфер станице

У првом периоду успостављања регионалног плана управљања отпадом препоручује се изградња трансфер станице са минималним бројем неопходних објеката без било каквих додатних елемената у функцији смањења количине отпада који ће се транспортовати до регионалне депоније. Циљ је смањење трошкова.

У трансфер станици поред опреме неопходно је извршити уградњу наредних елемената као минимум:

1. Колска вага.
2. Ограда са рампом или капијом за улазак.
3. Бетонски плато са претоварном рампом.
4. Паркинг за камионе.
5. Сепаратор уља и воде са дренажом.
6. Одвојени контејнери за прихват токова опасног отпада.
7. Портирска кућица.
8. Видео надзор.
9. Зелени прстен.

Ови садржаји најчешће су груписани у више следећих зона:

• пријемно-отпремна зона;

• зона претовара;
• зона прања возила и дезинфекције,
• зона сакупљања и третмана отпадних вода,
• зона пријема посебних токова отпада,
• уређење шире површине око трансфер станице укључивши и приступни пут.

Пријемно-отпремна зона је улазни део трансфер станице. Почиње улазном капијом за возила и људе иза које се налази контролна површина на којој се врши контрола товара који се довози на привремено одлагање. Саставни делови пријемно-отпремне зоне су:

• улазна капија,
• саобраћајне површина,
• контејнер за смештај људи и опреме,
• колска вага,
• плато за прање возила,
• ограда око комплекса,
• зелени појас.

Функција пријемно-отпремне зоне је да се у њој изврши прихват доносиоца отпада, изврши контрола довезеног садржаја, и измере пуна возила, за случај када су у питању комунална возила, или да се само изврши усмеравање у одговарајућу зону, за сва остала возила. Након извршеног истовара комунална возила се у повратку поново мере (овог пута празна), док се за друга возила врши издавање документа окретању отпада - потврде о преузетом отпаду и врше плаћања.

Најважнији део трансфер станице је зона претовара у којој се одвијају операције везане за претовар и компактирање- пресовања отпада, смањења удела воде у отпаду. Зона претовара, представља површину и објекте у оквиру трансфер станице на којој ће приступ имати комунална возила (аутоотпадари и аутоподизачи). Отпад који се прихвата у овој зони је искључиво отпад из домаћинстава и привредних организација, односно свакодневни комунални отпад.

Ова зона садржи следеће објекте и опрему:

• манипулативни плато,
• навозну рампу,
• платформу за истовар отпада,
• стационарну пресу за мокру сепарацију и
• прес-контејнере на шинама са механизом за померање.
• сектор за пријем грађевинског отпада
• сегмент за компостану

У зони претовара, након мерења и контроле садржаја, комунална возила долазе на манипулативни плато са кога се ходом уназад пењу уз навозну рампу на платформу за истовар.

По заузимању одговарајуће позиције возило се обезбеђује од померања и почиње процес истовара. Након истовара возило се враћа низ рампу и иде на плато за прање и после тога дезинфекцију са ручним распрскивачем (као за пестициде). Отпад се истовара из аутоотпадара у пријемни кош хидрауличне пресе. Уз помоћ потисне плоче прес-контејнер се пуни, а отпад компактира. По завршетку пуњења, прес-контејнер се одваја од хидрауличне пресе и помера за једно место, а на његово место се поставља празан контејнер.

Напуњен прес-контејнер се подиже на задњу платформу транспортног возила са специјалним механизмом за ову врсту контејнера, који транспортује отпад на регионалну депонију.

5.4.8. Списак предвиђене опреме

У наставку је дат списак препоручене опреме за рад будуће трансфер станице Бечеј:

1. Преса за пресовање отпада 350-400 kNm, са комплет кошем, надстрешницом, шинама, механизмом за привлачење контејнера, електро управљачким орманом, сетом алата за поправљање.
2. Опрема у 5 аброл контејнера затворених запремине 30-32 m^3. Од којих су 3 на позицији, а 2 у резерви.
3. Допунска 2 отворена аброл контејнера у које се може одлагати у случају застоја у раду пресе трансфер станице.
4. Комбинована машина (или постојећи скип).

У оквиру трансфер станица треба да се налазе:

- вага за евиденцију количина сакупљеног и допремљеног отпада, на улазу,
- плато за пријем сакупљеног отпада,
- радна машина – утоваривач,
- плато за пријем сакупљених рециклабилних сировина,
- простор за контејнере за даљи транспорт отпада ка регионалној депонији,
- простор за смештај контејнера за рециклабилне сировине,
- манипулативни простори,
- паркинг за возила за транспорт отпада ка регионалној депонији,
- паркинг за возила за транспорт издвојених рециклабила,
- простор за прање и дезинфекцију возила,
- паркинг за аутомобиле,
- администртивни објекат за смештај управе,
- гардеробе и просторија за одмор радника

У наставку је дата листа потребне опреме:

Табела 5.4. Листа препоручене опреме

Р.Б.	Нази потребне опреме	Комада
1	Камион за превоз ролоконтејнера („аброл“)	2
2	Приколица аброл кипера	1
3	Ручни виљушкар са електронском вагом	1
4	Пумпа за претакање уља	1
5	Буре за отпадно уље 200 лит.	1
6	Цистерна за уље ИБЦ 1000	1
7	Опрема за ванредне ситуације комплет и ПП	1
8	Затворени роло пресконтејнери 30-32 m^3	5+4
9	Административни контејнер са климом/грејалицом	1
10	Камионска вага 60 тона	1
11	Преса за отпад комплет са механизмом за привлачење контејнера и шинама	1
12	Расвета и видео надзор	1

У почетку се може набавити и само 1 камион са приколицом, али уз уговарање услуге резервног камиона у случају квара.

Слика 5.10. Аброл контејнер 32 m^3

5.4.9. Грађевинска дозвола

Да би грађевинска дозвола могла да се изда неопходни су следећи предуслови:

1. Парцела мора бити у власништву инвеститора (једна или више парцела а њихово обједињавање није неопходно до употребне дозволе.)
2. Неопходна је комплетна техничка документација (локацијски услови, пројекат за грађевинску дозволу).
3. Намена парцела мора бити у складу са планираном изградњом.
4. Урбанистички услови морају бити усклађени на општинском нивоу.
5. На локацији је неопходно да постоји минимално снадбевање електричном енергијом за напајање потрошача до 40 кW.
6. Одвођење атмосферских вода је преко сепаратора уља и воде у реципијент.
7. Пре изградње завршити поступак процене утицаја новог објекта на животну средину.

Најчешћи проблеми се огледају у следећем:

1. Нерешени имовински односи
2. Локација у плавном подручију
3. Локација која нема услове у погледу струје и воде
4. Локација која нема услове у погледу удаљености од насеља и оближњих домаћинстава.
5. Близина реке.

5.4.10. Концепт изградње постројења за компостирање

Био отпад укључује отпад из баште и паркова, отпад од хране из домаћинстава, ресторана, угоститељских и малопродајних објеката, као и сличан био отпад који се генерише у оквиру процеса прераде хране. Неадекватно поступање са органским отпадом може да утиче на појаву штетних последица по животну средину, као што су загађење земљишта, површинских и подземних вода, амбијенталног ваздуха и на појаву пожара.

Постројење за компостану рециклира раздвојени биоразградиви отпад користећи процесе компостирања, како би се добио квалитетан компост и произведен хумус за продају. Постројење прима биоразградиви отпад из различитих извора укључујући комунална предузећа, ресторане, хотеле, коцкарнице, увознике хране, прерађиваче воћа и поврћа, пољопривредне произвођаче, привреда, и друге сличне установе и предузећа. Уз отпад од хране, постројење прима и отпад богат угљеником, као што је лишће, палете, дрвени опиљци, муљ из отпадне воде и друго. Велика вредност постројења је чињеница да представља алтернативу за одлагање одређених врста отпада на депонију.

Органски материјал се конвертује у компост, који се користи у разне сврхе у пејзажној архитектури и пољопривреди. Крајња употреба компоста укључује пољопривреду, пејзажну

архитектуру, расаднике, као и индивидуалне потрошаче. Пољопривреда је највећи потенцијални купац за високо квалитетан компост, због обезбеђивања квалитетних додатака земљишту. Пејзажна архитектура, којом се баве јавне и приватне компаније, користе компост као додатак земљишту, како би му повећали квалитет за садњу и смањили трошкове замене земљишта. Расадници такође користе компост прилком расаде и продаје садница. Компост се користи и за контролу влаге око садница. а може се користити и за пројекте ревитализације земљишта, смањивање корова, одржавање путева и друго.

Узевши у обзир морфолошки састав комуналног отпада у Војводини, можемо за кључити да би изградња центра за компостирања имала значајне еколошке и економске позитивне особине.

Слика 5.11. Састав отпада у АП Војводини

Изградњом компостилишта испунили би се захтеви дефинисани у законодавству ЕУ који се односе на достизање циљева за постепено преусмеравање биоразградивог комуналног отпада са депонија дефинисаних у Директиви о депонији.

Идеално је да постројење буде позиционирано на заједничкој парцели како би могло да има користи од локације трансфер станице са које може бити пријема отпада. Након одабране локације постројење мора бити пројектовано тако да испуњава потребе компостирања одређене заједнице.

Постоје три фазе компостирања: предпроизводња, производња и постпроизводња. Током предпроизводње сировина се припрема за компостирање. У суштини, што је ефикаснија предпроизводња то је већи квалитет компоста и ефикасност производње. Три процедуре су типичне за предпроизводњу:

1. Сортирање сировинских материјала и отклањање материјала који су тешки, или немогући за компостирање.

2. Уситњавање делића сировинског материјала. Овим се убрзава разлагање тако што се увећава површина компостних материјала на којој могу да делују микроорганизми.

3. Третман сировине да би се оптимизирали услови за компостирање. Овакав третман обично подразумева оптимизацију компостирања деловањем на садржај влаге, однос угљеника и азота (Ц:Н), киселост/базност (пХ) и мешање.

Код компостирања баштенског или комуналног отпада производња се врши у две главне фазе: фаза компостирања и фаза сушења. Компостне методе, поређане по комплексности, које се тренутно примењују су:

1. Пасивне гомиле,
2. Гомиле у врсти,
3. Статичне гомиле са принудним проветравањем и
4. Затворени системи.

Током фазе сушења компост се стабилизује, док преостале слободне нутријенте метаболишу микроорганизми који су још присутни. Током трајања фазе сушења микробиолошка активност опада како се троше слободни нутријенти. Када је фаза сушења завршена, готов компост не би требало да има непријатне мирисе.

Постпроизводња није неопходна, али се обично врши ради добијања финијег компостног производа, да би се испунили захтеви крајњег корисника, или захтеви тржишта. У овој фази се може вршити додатно сортирање, складиштење готовог компоста, тестирање на клијавост семена, паковање производа итд.

Са обзиром да ће се на предметној локацији, изградити и трансфер станица, пројектом трансфер станице треба размотрити секундарну сепарацију отпада који би се онда допремао до постројења за компостирање. Предлаже се да се успостави систем сакупљања по домаћинствима да би се обезбедио одговарајући квалитет ове врсте отпада.

Отпад који се може компостирати обухвата сав биљни отпад из кухиње, врта, воћњака, травњака. Квалитетан компост ће се добити уколико се добро измеша отпад богат азотом и отпад богат угљеником, у односу 1:1.

Биоотпад богат азотом обухвата:
• остатке и коре воћа и поврћа,
• талог кафе и чаја,
• покошену траву,
• коров,
• остатке биљака из дворишта,
• цвеће.

Биоотпад богат угљеником чине:
• лишће,
• уситњене суве гранчице,
• слама,
• сено,
• остаци од орезивања воћака и винове лозе,
• пиљевина,
• иглице четинара.

Осим наведених, у компост се могу умешати картонске кутије за јаја, љуске од јаја и песак.

Међу биоотпадом који се компостира не сме се наћи:

- месо, риба, кости,
- млечни производи,
- уље и маст,
- пепео,
- биоотпад који је био у додиру са нафтом, бензином, бојама, пестицима и хербицидима
- болесне биљке, осемењени коров, лишће ораха.

Препоручује се да место компостирања буде на сеновитом месту, најбоље у хладовини стабла или већег грма. Компостна гомила мора бити у додиру са тлом како би микроорганизми из тла имали несметан приступ компостишту. Из тог разлога, компостну масу не треба смештати на бетон, камен или неку другу непропусну подлогу.

Материјал за компостирање не треба стављати ни у рупе у земљишту јер због недостатка кисеоника долази до труљења и ширења непријатних мириса.

Како би се компост учинио квалитетнијим, у компостну масу се могу додати лековите биљке:
• Коприва – компост у који се додаје коприва може се користити за узгој осетљивих култура, ружа, јагода. Коприва садржи гвожђе, азот, разне минерале и микроелементе.
• Хајдучка трава – помаже биљкама да стекну отпорност према болестима и појачава њихов мирис и укус. Такође, садржи бакар, а лишће хајдучке траве убрзава разградњу компоста.
• Камилица – спречава настанак плесни на садницама, обогаћује земљиште калцијумом.
• Маслачак – снабдева биљке бакром.

5.4.11. Списак неопходних елемената постројења за компостирање

Централни третман компостирањем и/или варењем може се одвијати на више различитих начина, у распону од прилично једноставних до високо квалификованих решења, при чему је избор техничког решења вођен економским и еколошким аспектима, као и могућностима одлагања коначног производи, односно готов компост из постројења за компостирање или биогас и дигестат из постројења за варење.

Битне ставке код пројектовања постројења:

1. Део за предпроизводњу - представља део за приихватање, ширење сакупљене сировине, сортирање, или сепарацију материјала, одвајање непожељих фракција које се пребацују на трансфер станицу за претовар
2. Део за производњу - садржи платформу за компостирање и део за сушење, заузима највећи део простора,
3. Део за постпроизводњу - у овом делу се врши контрола квалитета процеса, припремање компоста за тржиште и компоста за складиштење,
4. Приступни путеви и путеви на самој локацји и

Узевши у обзир да се предложени центар за копостирање налази на заједничој локацији са трансфер станицом, постоје већ испланирани и испројектовани делово који испуњаваку улогу платоа за припрему биоотпада за третман, где се заправо врши контрола и разврставање допремљеног отпада.

- Аеробни третман органског отпада на предвиђеном простору.
- Хала - део за кондиционирање и дораду компоста.
- Хала – део за паковање компоста
- Складиште производа.

У првој фази предвиђа се развој компостане на отвореном са постављањем неопходних надстрешница у минималној површини. По испуњењу довољних количина, овај центар се у зависности од пореба може проширити на слободну површину.

Поступак компостирања обухвата следеће кораке:

1. Сав материјал уситнини до комада величине око 4-5 cm, како би се лакше разградио

2. У једнакој размери помешати биоотпад богат азотом (брже се разграђује и осигурава влагу) и биоотпад богат угљеником (спорије се разграђује и осигурава прозрачност).

3. Сав материјал ставити на гомилу – у импровизовану посуду или у готову посуду за 1. компостирање – компостер. На дно гомиле је препоручљиво ставити слој грања како би се

осигурала прозрачност. Компостну гомилу заштитити од јаког сунца и од падавина, користећи надстрешницу и сламу, а избегавајући пластичне вреће или фолије.

4. Гомилу повремено (барем једном месечно) превртати како би се обезбедило довољно кисеоника. Пазити да, приликом превртања, не дође до сабијања масе јер је кисеоних неопходан за раст и развој микроорганизама у компосту, а уједно се спречава појава неугодних мириса.

5. Влажност компостне масе треба повремено проверавати. Уколико се у шаку узме материјал, лагано стисне и остане збијен – влаге има довољно.

6. Када компост постане растресит, тамне боје и специфичног мириса, може се умешати у земљу вртног или кућног биља (отприлике након 9 месеци).

Разградња органске материје природни је биолошки процес у којем микроорганизми, углавном бактерије и гљиве, претварају једињења сиромашна кисеоником енергијом у све једноставније и енергетски сиромашне компоненте, на крају угљен-диоксид и воду

5.4.12. Списак предвиђене опреме постројења за компостирање

Пријем отпада треба да се врши у затвореном простору, хангару где ће се отпад директно истоваривати из камиона. Хангар треба да буде тако пројектован да буде одговарајућа бетонска подлога и да буде надкривен уз одговарајућу челичну конструкцију. У овом објекту се отпад одлаже док се не сакупи довољна количина која ће ићи на процес компостирања.
По истовару из камиона, радници на постројењу ће ручно издвојити врсте отпада које нису погодне за компостирање:

1. Све врсте пластике
2. Текстилни отпад
3. Метални отпад, и сл.

Отпад који иде даље у процес компостирања је отпад органског порекла (отпаци од хране), отпад из башти (зелени отпад) и дрво. Са обзиром да су предмет пројекта мале количине отпада, предлаже се да се у оквиру хангара за сакупљање отпада стави дробилица за компосторање типа HFG.

Након сортирања отпада, отпад треба да се издроби. Овом операцијом се постиже да се измеша отпад а и да се добија одговарајућа величина која ће се лакше разградити. Комунални отпад треба да се компостира у затвореном систему (ин-вессел цомпостинг бох) да би се контролисао процес компостирања на почетку у смислу садржаја влаге и кисеоника и да би се обезбедиле довољне температуре да се одстране патогени организми и семе корова. Опрему за разлагање карактеришу, између осталог, брзина и обртни момент ротора.

Затворен систем за компостирање (за обе опције) подразумева затворене „контејнере“ који имају одговарајућу инсталацију млазница и за удувавање ваздуха. Процес је осмишљен тако да се један контејнер напуни отпадом одговарајућег састава и гранулације (после дробљења) и да се отпад ту компостира у одређеном временском периоду. Током овог периода, се удувава ваздух да би се обезбедио довољан садржај кисеоника за аеробне услове. После времена би се отпад пребацио у други исти контејнер где би се наставио процес компостирања на исти начин а у први контејнер би се утоварили нове количине отпада. Систем је представљен са два оваква иста контејнера да би се обезбедило додатно мешање отпада током процеса компостирања.

Овим поступком би се обезбедиле температуре веће од 55 Целзијусових степени које су довољне да се униште сви патогени организми који могу бити присутни услед састава отпада који се компостира. Да би се обезбедило да отпад може да се даље стабилише, требало би проверавати присуство патогених организама после периода од 14 дана.

Различите фазе развоја се дешавају у различитим процесима и у различитим тренуцима. Одређени микроорганизми су активни у првим фазама, док су други активни током компостирања у гомилама. Да би се то остварило, потребно је обезбедити да гомиле у врсти буду максималне висине 3 м и дужине 12 – 15 м. Пошто је неопходно обезбедити и додатно мешање компоста током процеса сазревања, неопходно је да се обезбеди довољна површина потребна за компостирање више гомила одједанпут.

По завршеном процесу стабилизације и сазревања компоста, компост треба да се просеје и да се добије одговарајућа гранулација у односу на захтеве тржишта. Крупна фракција може да се користи као интертан материјал за прекривање отпада на депонији. Складиштење компоста треба да се врши у затвореном простору – хангар, који би био исте или сличне контрукције као простор за депоновање и дробљење отпада.

Процењено време компостирања је 9 недеља (63 дана), односно 2 недеље у затвореном систему за компостирање и 7 недеља стабилизације и сазревања компоста. Предвиђено да се формира 7 места за компостирање на одговарајућој подлози дужине 14 м, висине 1,7 м и ширине 4,9 м (попречни пресек је дат на следећој слици). Размак између две гомиле треба да буде 3 м. У овом случају потребна је површина од око 336 + 168 + 48 + 36 = 588 m^2. У такозваним индивидуалним решењима користе се мање канте за компост различитих врста.

5.4.13. Концепт изградње центра за управљање грађевинским отпадом

Отпад који настаје током градње и рушења објеката представља у квантитативном смислу један од највећих извора настајања отпада. Отпад који настаје у току градње и реконструкције грађевинских објеката је могуће планирати, контролисано прикупљати и збрињавати. За такве активности је потребна пратећа документација у којој се дају подаци о количинама и врстама грађевинског отпада, начин прикупљања, транспорта и избора места и начина његовог збрињавања.

Досадашња искуства у прикупљању и депоновању таквог отпада су углавном давала решења за коначно одлагање на депонијама комуналног отпада и употребама као инертног материјала за саобраћајнице унутар депонија, као и за дневно прекривање отпада.

Проблем отпада који настаје услед рушења грађевина је теже контролисати јер не подлеже контролама надлежних органа, а грађевински материјал се углавном неконтролисано истресао уз све друге врсте отпада формирајући дивља одлагалишта и загађујући тиме у потпуности еко систем.

Грађевински отпад настаје свакодневно и то у релативно великим количинама те је неупитна тежња за његовим што бољим искоришћењем, што продразумева његову обраду (рециклирање) и поновну употребу. То је у интересу, не само грађевинске индустрије, него и друштва у целини. Да би се остварио овај циљ неопходно је у "ланцу" управљања грађевинским отпадом увести обавезујуће мере, али и стимулисати све учеснике како би грађевински отпад био што боље искоришћен за поновну употребу, а у најмањој могућој мери одложен на депоније. На основу нацрта Елабората о управљању грађевинским отпадом израђеном од стране Потисје-Бечеј доо за комуналне услуге Бечеј, урађено је следеће поглавље са информацијама, проценама и величинама датим од стране наручиоца.

Основни циљеви рециклаже и поновне примене грађевинског отпада су:

• Смањење великих количина отпада који настају рушењем, реконструкцијом и изградњом грађевина, а који би завршио на депонији (чак и на дивљим депонијама).
• Очување минералних ресурса који би били утрошени за потпуно нове грађевинске производе.
• Основни процеси у оквиру рециклаже материјала су сортирање, ломљење и испитивање како би се добили агрегати који се поновно користе у различтим подручјима грађевинарства, најчешће у цестоградњи и уређењу тла и као агрегати за бетонске производе.

Према времену извођења рециклажа обухвата активности које се могу грубо поделити у две основне групе:

• Рециклажа у фази припреме грађевине за рушење, што обухвата поступке сортирања и одлагања материјала који имају употребну вредност у затеченом облику и које треба као такве сачувати у поступку рушења или их је потребно уклонити ради спречавања трајног загађења животне средине приликом депоновања (пластика, стакло, битумени итд.),
• Рециклажа у фази обраде материјала после рушења, што обухвата све поступке дробљења, уситњавања, прочишћавања и просијавања материјала насталог рушењем (дробилице, уређаји за прочишћавање водом или ваздухом, сита за просијавање и издвајање фракција материјала) те збрињавање секундарних сировина (метал, пластика, стакло итд.).

Управљање грађевинским отпадом обавља се у грађевинама које су прилагођене за његово збрињавање. У грађевине за управљање грађевинским отпадом убрајамо:

• Рециклажно двориште грађевинског отпада,
• Претоварна (трансфер) станица,
• Одлагалиште грађевинског отпада.

5.4.14. Промовисање рециклаже и поновне употребе грађевинског отпада

Грађевински отпад настаје свакодневно и то у релативно великим колиĉинама те је неупитна тежња за његовим што бољим искориштењем, што продразумева његову обраду (рециклирање) и поновну употребу. То је у интересу, не само грађевинске индустрије, него и друштва у цјелини. Да би се остварио овај циљ неопходно је у "ланцу" управљања грађевинским отпадом увести обавезујуће мере, али и стимулисати све учеснике како би грађевински отпад био што боље искориштен за поновну употребу, а у најмањој могућој мери одложен на депоније.

Неке од мера које се могу предузети у сврху унапређења управљања грађевинским отпадом су:

- Селективне рестрикције или забране одлагања грађевинског отпада који се може рециклирати,
- Потпуне забране одлагања одређених материјала,
- Формирање „монодепоније“ за одлагање појединачних материјала који би се касније могли искористити у поступку рециклаже и поновне употребе,
- Оштрије контроле планирања и заштите животне средине на одлагалиштима,
- Увођење локалних, регионалних и државних такси на одлагање искористивог грађевинског отпада.

У циљу промовисања поновне употребе грађевинског отпада моţе се предузети низ активности које нису искључиво рестриктивне природе, него требају и подстицати рециклирање и поновну употребу искористивог грађевинског отпада.

Следе предлози активности које се предузимају у земљама чланицама ЕУ:

- Рестрикције или забране одлагања грађевинског отпада,
- Формирање појединачних депонија за поједине врсте грађевинског отпада (укључујући складиштење како би се омогућила будућа обрада и обнављање),
- Примена других контрола заштите животне средине и планирања,
- Примена позитивних фискалних мјера укључујући и државну помоћ,
- Финансијска помоћ пројектима за развој и истраживање, посебно пилот пројектима,
- Подстицање „добре воље“ и „развијање свести“ код инвеститора, извођача, пројектаната,
- Осигурање финансијске помоћи за едукацију и обуку усмерене циљано за искориштење грађевинског отпада
- Доступност саветодавних услуга усмерених према искориштењу грађевинског отпада,
- Постојање техничких смерница, стандарда и норми које се могу применити у процесу искориштења грађевинског отпада,

- Подршка грађењу постројења за рециклирање грађевинског отпада и осигурање њихове доступности за широки круг корисника.

Циљ је постићи што већи проценат рециклираног грађевинског отпада и поновно га применити у изградњи гђе је то могуће. Да би се постигао што виши степен рециклаже грађевинског отпада неопходно је испунити следећа четири предуслова:

- Осигурати квалитетно управљање депонијама где „летеће“ или неконтролисано одлагање отпада мора бити потпуно избегнуто и подвргнуто санкцијама,
- Подршка фирми која се бави чувањем отпада на депонији, с тим да ће трошак бити много већи уколико се ради о опасном (штетном) или мешаном отпаду (треба спречити контаминацију/загађење и обесхрабрити мешање),
- Требају постојати могућности за једноставну обраду, ломљење и сортирање највеће фракције инертног грађевинског отпада пре поновне употребе или рециклирања,
- Подстицати примену агрегата добијених из грађевинског отпада и избећи њихово „дискриминисање“ само на основу њиховог порекла.
- Испуњење претходно наведених услова је неопходно за даљи развој и примену комплекснијих технологија рециклирања грађевинског отпада.

Слика 5.12. Рециклажа грађевинског отпад

5.4.15. Списак неопходних елемената центра за управљање грађевинским отпадом

Постројење за рециклажу грађевинског отпада предвиђено је на парцели 25446, површине 3090 m^2. Количине које тренутно Потисје-Бечеј прима на одлагање, су 1600-2000 тона годишње. Претпоставља се да ће напретком законских процедура и механизама контроле, ова количина знатно порасти.

У претоварној станици основни делови, неопходни за одлагање грађевинског отпада су:
• Пријем отпада – отпад се довози камионима или тракторским приколицама. Истовара се на предвиђено место. Визуелним прегледом се утврђује да ли отпад одговара појму грађевински отпад.
• Ручно или машински се уклањају видљиве нечистоће – комади пластике, метала и слично.
• Утоваривачем или комбинованим машином се пребацује на место за складиштење грађевиског отпада.
• Третман отпада – врши се континулано у једном периоду од неколико дана, када се сакупи довољна количина отпада. Нпр, ако је капацитет дробилице 10 т/х, за 8 сати рада се може третирати 80т.
• У зависности од врсте опреме која се буде користила, може бити потребно додатно уситњавање крупних комада бетона неком од грађевинским машина.
• Складиштење рециклата – на делу парцеле која је предвиђена за складиштење готовог рециклата. Складишти се до потребе за уградњом или продајом.

На наредној слици можемо видети целокупни процес. Машине за дробљење су захтевне и троше око 70л горива на сат. Односно око 7-10л за третман једне тоне грађевинског отпада, плус превоз. Дробљени материјал најчешће се може користити за насипање путева, тампонирање, изградњу сеоских путева и сл. уколико испуњавањава параметре о квалитету и безбедности материјала.

5.4.16. Списак предвиђене опреме центра за управљање грађевинским отпадом

Послове рушења прати велика количина отпадног материјала: бетона, камена, челика, дрвета... Отпад се у сировом стању, у којем се после рушења налази, мора транспортовати до депоније. Трошкови депоновања отпадног материјала су знатни, посебно приликом рушења великих објеката.
Предузеће Потисје-Бечеј је спремно да смањи количину отпада која ће се одлагати на регионалну депонију у Кикидни, између осталог и покретањем сопстевене рециклаже грађевинског отпада.

Овај процес обраде састојао би се од:
• Разврставања материјала по саставу
• Сечења бетонског гвожђа и дробљења бетона, камена и других крутих материјала.
• После дробљења, материјали (бетон, камен...) класирају се по величини и транспортују до властитих градилишта или се испоручују купцима или се привремено одлажу у оквиру центра и накнадно користе.

Примена овог материјала је веома широка. Користи се као подлога пре бетонирања, приликом изградње саобраћајница, различитих платоа. Овако обрађен материјал испоручује се по цени која је далеко нижа од класичних природних материјала.

Рециклажом грађевинског отпада помаже се очувању природе и животне средине.

Структура постројења за рециклажу грађевинског отпада или аутоматизоване дробилице већег капацитета:

1. Кош за прихватање отпадног материјала
2. Примарна сита
3. Дробилица
4. Вибрирајући пролаз за истовар
5. Шасија дробилице
6. Мотор
7. Електронске контроле
8. Магнетни сепаратор
9. Сита за одвајање на различите фракције

За потребе рециклаже грађевинског отпада, потребно је приремити плато за примљени отпад, и плато за рециклирани отпад, који се привремено складишти до искориштења. Такође, потребно је припремити плато за примљени отпад,и плато за рециклирани отпад, плато за дробилицу и манипулацију, као и простор за кретање возила:

- За примљени отпад би се одвојио плато површине 500 м2.
- Простор за издвојени материјал из грађ. отпада (пластика, гвожђе и друго) – 300 м2
- За рециклат би се одвојио плато површине 500 м2
- За постављање дробилице и манупулацију око ње је потребан плато 400 - 700 м2, у зависности од врсте дробилице
- Простор за унутрашњи саобраћај се мора рачунати са додатних 30% од корисне површине.

Плато за отпад и плато за рециклат би се налазили на супротним странама парцеле, како не би дошло до мешања. Простор за паркирање камиона, виљушкара и грађевинских машина није урачунат, као ни простор за боравак запослених.

Прорачун је рађен на основу тренутних процењених 400 т грађевинског отпада годишње. Укупна оптимална површина потребна за управљање грађевинским отпадом које је представљено у овом Елаборату износи 2210 – 2600 м2. Простор за складиштење грађевинског отпада и рециклата би било најоптималније да буде у облику бетонских боксова, због бољег искориштења простора. Подлога целокупног простора се мора адекватно припремити, одговарајућим слојем дренаже и бетонирањем. Рачуна се да је минимална дебљина бетонске плоче 40цм

5.4.17. Рециклажна дворишта

У склопу интегрисаног система управљања отпадом, изградња рециклажних дворишта омогућава сепарацију појединих врста отпада. Рециклажна дворишта могу бити коришћена за одлагање издвојених рециклабилних материјала из комуналног отпада, баштенског отпада, као и кабастог отпада, али главна сврха ових објеката јесте сакупљање посебних токова отпада.

У рециклажном дворишту, отпад се доноси и оставља у за то намењеним контејнерима, осим евентуалног пресовања и балирања одређених врста отпада. У рециклажна дворишта становници ће сами доносити отпад, а приоритет је дат најзаступљенијим врстама отпада које настају у домаћинствима, а које нису подобне за складиштење у стандардним контејнерима због њихове величине и карактеристика.

Овај отпад може обухватати:

- Сав опасан отпад из домаћинства
- Сав гломазан отпад као што је намештај, велики кућни предмети, итд.
- Гломазни рециклабили, као што су велика паковања
- Сва отпадна електрична и електронска опрема (ОЕЕ)
- Велике количине баштенског отпада (отпад од орезивања дрвећа, уређења дворишта, итд.)
- Грађевински отпад и отпад од рушења у домаћинствима

Ови центри имају битну улогу у свеукупном систему управљања отпадом јер служе као веза између јединица локалне самоуправе и грађана, овлашћених сакупљача и лица која врше третман отпада. Локације за постављање центара у којима ће се одвијати активности одвојеног прикупљања отпада треба да обезбеде јединице локалне самоуправе. У оквиру рециклажних дворишта, само претходно селектован отпад се прихвата и селекција отпада одвија се на елементарном нивоу како би се спречила могућност мешања различитих токова отпада. Примарно сортиран отпад се одлаже у специјалне контејнере од стране грађана или јавних предузећа и привремено одлаже до крајњег третмана, у зависности од типа отпада.

Уколико је у општини планирана трансфер станица онда се углавном рециклажно двориште гради у близини или као део трансфер станице. Ови центри омогућавају грађанима да донесу отпад директно у постројење трансфер станице за рециклажу и/или крање одлагање.

Такође, потребно је да се размотри могућност успостављања услуге помоћи и одвожења кабастог отпада за посебно угрожене групе које немају могућност да самостално организују превоз (пре свега старачка домаћинства, једнородитељска домаћинства, особе са инвалидитетом).

У општини Бечеј, центар за одвојено сакупљање отпада ће се налазити у оквиру саме трансфер станице. Центар за одвојено сакупљање отпада ће бити опремљен хидрауличним пресама, које су неопходне за пресовање и балирање PET-а, папира и лименки.

Слика 5.12. Општи изглед рециклажног дворишта

Сав отпад који се донесе у рециклажно двориште мора се преконтролисати, евидентирати и ускладиштити на место одређено за дату врсту отпада. Мешање отпада није дозвољено. У рециклажно двориште одлаже се сортирани отпад по врстама у за то предвиђене контејнере.На самој локацији рециклажног дворишта треба да постоји осигуран довољан простор за манипулацију возила која возе отпад, као и гаража за возила, а непосредно уз њу слободан простор за паркирање личних возила. Предвиђен простор је равна површина која је уређена за наведене радње, асфалтирана и водонепропусна. Посебно је уређен простор на којем ће се поставити контејнери за сакупљање опасног отпада из домаћинстава, који може бити зауљен или замашћен.

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

- Пријемно- отпремна зона
- Хала за смештај пластике, PET амбалаже и папира

- Надстрешница за отпад од електричних и електронских производа и кабасти отпад
- Контејнерско острво за одвојено сакупљање отпада
- Одвојен простор за прикупљање аутомобилских гума, отпадних уља, акумулатора и амбалаже од кућне хемије, боја и лакова

Отпад се у рециклажном дворишту може складиштити најдуже 12 месеци, изузимајући биоразградиви отпад. Биоразградиви отпад (уколико га има на локацији) може се складиштити најдуже 7 дана и то у затвореним условима.

6. ПРЕПОРУКЕ ЗА САНАЦИЈУ ДЕПОНИЈЕ – СМЕТЛИШТА

Сагледавајући тренутно стање, а у складу са законском регулативом, потребно је извршити санацију и затварање главне депоније. С обзиром да није санитарно уређена, нити су предузете мере заштите животне средине те сав отпад предвиђен за трајно одлагање требало би одвозити на санитарну депонију припадајућег региона.

Процена је да је капацитет постојећег одлагалишта отпада довољан за наредних годину и по дана. Након тог периода, биће неопходно прећи на систем одвожења отпада на регионалну депонију.

Слика 6.1.. Депонија-сметлиште „Ботра“

Редослед приоритета тек треба утврдити, а биће спроведен на начин који се покаже оптималним узимајући у обзир еколошке, инжењерске и економске прилике на локацији. Санација одлагалишта отпада треба да се спроводи у складу са усвојеним законима који су усаглашени са захтевима директива Европске уније. Према Уредби о одлагању отпада на депоније, након завршеног периода експлоатације, несанитарна депонија се затвара за даље одлагање формирањем горњег прекривног слоја који испуњава техничко-технолошке услове. Санација депоније-сметлишта ће бити најкасније до 2030. године.

Табела 6.1. - Потребне мере за затварање депонија

Примењене мере у смислу формирања горњег прекривног слоја	Депонија неопасног отпада
Слој за дренажу депонијског гаса ≥ 0,3 м	Захтева се
Вештачка водонепропусна облога - фолија	Не захтева се
Непропусни минерални слој ≥ 0,5 м	Захтева се
Слој за рекултивацију ≥ 0,5 м	Захтева се

Типични истражни радови на локацији за процену услова санације депонија - сметлишта обухватају следеће процесе:

- евалуација постојећих података
- топографска мерења
- испитивање подземних вода
- мерење карактеристика процедних вода
- геотехничка истраживања (по потреби)

Општина Бечеј би требала да организује и спроведе поступну санацију, затварање и рекултивацију одлагалишта. 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:

- прерачунати могући век експлоатације, тј. време санације сметлишта
- извршити расподелу маса на терену и сабијање отпада
- уредити скарпе
- прекрити отпад инертним материјалом
- урадити неопходне ободне канале за одвођење атмосферских вода
- урадити отплињавање сметлишта са неопходним бројем и дубином биотрнова
- обезбедити контролисан улаз/излаз (ограда, капија)
- обезбедити неразношење отпада са сметлишта коришћењем неактивно-инертног материјала, цираде и сл.
- извршити постепену техничку, а затим и биолошку рекултивацију сметлишта све до коначног затварања
- обезбедити мониторинг стабилности саниранoг сметлишта - једном годишње у првих РЕТ година, а након тога трогодишње све док се сметлиште потпуно не стабилизује
- обезбедити мониторинг емисије гасова на постављеном дегазационом систему - тромесечно првих РЕТ година, шестомесечно следећих РЕТ година, а затим сваке две године до потпуног престанка издвајања гаса и стабилизације терена

Што се тиче трошкова прекривног слоја, може се рећи да углавном зависе од расположивости

потребног материјала у близини депоније. Трошкови транспорта ће утицати на процењене трошкове ако глина, песак и земља нису расположиви у близини. У наставку су претпоставке о ценама да би се указало на трошкове прекривних слојева на депонијама:

- цена глине (K< 1,0x10-9 м/с) може много да варира у зависности од удаљености позајмишта, потребног сабијања и другог, али је око 10 €/ m^3
- цена дренажог (пропустљивог) песка је око 20 €/ m^3
- цена локално расположиве земље за прекривање је око 5 €/ m^3

Услед удаљености регионалне депоније од општине Бечеј, неопходно је сав отпад претходно припремити за транспорт на трансфер станицу која је удаљена најмање 55 km. Пошто је на ове дистанце неисплативо ангажовати камионе смећаре због мале носивости и велике потрошње горива по основу броја тура неопходно је поставити нови систем пресе и аброл контејнера.

Из наведеног се намеће разумна одлука о изградњи трансфер станице заједно са центром за управљање грађевинским отпадом и компостаном на територији општине Бечеј. Циљ овог мултифункционалног центра за управљање отпадом је да се количине отпада за одлагање на депонију смање, да се смање трошкови одлагања, а да се са друге стране повећа искоришћење и рециклажа различитих токова отпада. Локација за трансфер станицу је у близини постојеће главне депоније „Ботра“ и центра за селекцију рециклабилног отпада.

Како су количине отпада који се генерише на дневном нивоу изузетно велике, Потисје-Бечеј доо је увођењем примарне селекције отпада предузело први корак ка смањењу количина које ће се трајно одлагати на регионалну депонију. За спровођење примарне селекције отпада „Потисје - Бечеј“ доо планира да из сопствених средстава и донација од пословних партнера обезбеди посуде за одлагање секундарних сировина из домаћинства, нова возила за сакупљање отпада, опремање платоа са надстрешницом за секундарну селекцију, затварање делова депоније и других радова потребних за остваривање циљева одговорног и одрживог управљања отпадом.

За изградњу трансфер станице, неопходна су додатна финансијска улагања и у инфраструктуру локације на којој ће се трансфер станица градити.

6.1. Предлог мера прилагођавања

6.1.1. Обезбеђивање радних површина и формирање ћелија

Досадашња пракса депоновања отпада није подразумевала планирање дневних радних површина и формирање ћелија. Попуњавање депоније се тренутно врши на основу оптерећења различитих делова депоније. Када се отпад депонује, врши се његово разастирање односно његово „гурање“ булдожером у непопуњени део сметлишта. Планирање смећа треба организовати тако да се свакодневно (радним даном) плански формирају ћелије, односно радне секције пристиглог смећа. Димензије секција су условљене количином смећа које се сакупи

током радног дана (око 80 т смећа). Просечна количина комуналног отпада по становнику у Бечеју је 1,38 кг/дан (грађевински шут и отпад са јавних површина није урачунат).

Отпад ће се по допремању систематски распростирати булдозером у слојевима од 0,2 до 0,3 м и сабијају компактором до одређене густине. На сваки сабијени слој булдожер распростире следећи танак слој отпада преко равне површине и тај слој се поново њиме сабија. Ова операција се понавља док се не постигне укупна висина радног слоја отпада преко којег се планира слој прекривеног матријала од 0,20 м на горњој површини ћелије. Формирање сваке ћелије се завршава на крају радног дана.

Укупна количина отпада која се у току једног радног дана планира и сабије преко једне радне површине, по завршетку рада прекрије се инертним материјалом, који се такође сабије булдожером. Степен сабијања је критичан параметар за век трајања сметлишта због чега је неопходно да булдожер прелази преко слоја отпада најмање 4-5 пута. Средња густина отпада после сабијања булдожером треба да износи 0,5 до 0,6 т/m^3. Најбоље густине сабијања се постижу код слојева чија дебљина не прелази 0,5 м, па је стога најефикасније да се сабијање врши преко већег броја танких слојева. Равнање и сабијање је уколико су отпаци и влажни. На овај начин се формира једна ћелија. Скуп ћелија по површини у једном хоризонталном реду формира “слој“ чија је висина око 2 м.

Димензије ћелије су оријентационе и зависе од количине дневно пристиглог смећа. Количина отпада који се довезе у току дана варира од дана до дана и у великој мери зависи од годишњих доба, временских прилика, периода када су празници, годишњи одмори и многих других фактора.

План попуњавања депоније тачно дефинише редослед ћелија и слојева који се свакодневно попуњавају до затварања депоније. Према плану, депонија се формира одоздо на горе, односно, попуњавање почиње са најниже тачке депоније и напредује ка највишој, да би при крају експлоатације депоније постепено падала ка нижим котама.

Важно је да се формирање ћелија, сабијање отпада и његово затрпавање инертним материјалом обавља свакодневно. Такође треба настојати да да се постигне што једнообразнији изглед ћелија. Димензија ћелија може бити и другачија уколико се усвоји мања висина формиране дневне ћелије отпада.

6.1.2. Прекривање инертним материјалом

За прекривање ћелија потребно је обезбедити материјал који се састоји од песковитог шљунка, заглињеног песка и песковите или прашинасте глине. Овакав тип прекривног материјала спречава појаву инсеката, смањује продирање влаге у земљиште, спречава неугодне ефекте (мирисне и визуелне) и онемогућава разношење лакших фракција отпада. При прекривању чврстог отпада инертним материјалом треба водити рачуна да он буде добро изравнат и набијен,

како би се избегло задржавање воде, а самим тим и стварање евентуалне ерозије, затим како би дошло до смањења количине филтрата, спречавања ширења евентуалне заразе, смањења броја инсеката, птица, глодара као и смањење ризика од пожара и спречавање разношења. Неопходно је обезбеђивати недељну или месечну количину инертног материјала и складиштити је на предвиђеном подручју сметлишта или његовој близини, а одатле је пребацивати на радни део.
Наведеним системом одлагања смећа обезбеђена је заштита од разношења смећа, јер прекривено и сабијено смеће ветар не може да разноси , а и ширење непријатних мириса је сведено на најмању могућу меру.

Могућност стварања пожара је такође сведена на најмању могућу меру, јер се сабијањем отпадака истискује ваздух из шупљина у смећу и формирају се анаеробни процеси унутар контролисаног сметлишта, а одсудство кисеоника спречава сагоревање.

6.1.3. Систем мониторинга животне средине

Мониторинг површинских вода

Велики проблем представља канал који се креће читавим јужним ободом депоније и у који се сливају површинске воде са тела депоније као и процедне воде са депоније. Канал се улива у пречистач отпадни вода, али нема никакву заштиту од разливања и цурења и на околно земљиште.

Потребно је вршити периодична узорковања и анализу воде из канала како би се утврдио обим контаминације воде у каналу а који може бити последица рада депоније.

Периодично узорковање и анализа воде вршиће се два пута годишње на две тачке од стране акредитоване лабораторије за испитивање.

Узорковање ће се вршити једном годишње, почевши од 2022. године.

Мониторинг подземних вода

Како депонија не поседује водонепропустну мембрану и налази се на земљишту са мањим садржајем глине, изгледно је да долази до контаминације подземних вода.
Како би се утврдио утицај депоније на подземне воде поставиће се 5 пијезометара на локацијама које су означене са Пз1, Пз2, Пз3, Пз4 и Пз5.

Пијезометар је хидрогеолошка бушотина изведена на такав начин да ниво воде у њој одговара нивоу подземне воде у њеној околини и служи за мерење растојања од фиксне тачке његове конструкције до нивоа воде, а по потреби и за мерење температура воде и узимање узорака воде за анализе њеног квалитета. Представља осматрачки бунар мањег пречника, најчешће до 141 мм.

Пијезометарске конструкције су израђене од пластичних цеви које се састоје од пуног дела, перфорираног дела и таложника. Када се заврши уграђивања пијезометарских конструкција врши се засипање шљунчаним гранулатом.

Периодично узорковање и анализа воде из пијезометара вршиће се два пута годишње (почевши од 2020. године) од стране акредитоване лабораторије за испитивање. Узорковање и испитивање ће се вршити једном у првој половини године, а друго у другој половини године. На основу извршених испитивања утврдиће се утицај депоније на подземне воде.

Испитивање депонијског гаса

Да би се спречило запаљивање и евентуалне експлозије депоније услед формирања гасова у анаеробим условима, извршена је дегазација тела депоније. Теоријски гледано отпадни гасови на депонијама, у зависности од врста отпада могу бити састављени из више компонената.

Табела 6.2. Отпадни гасови на депонијама

Компонента	Процентуални удео %
Метан	45-60
Угљен диоксид	40-60
Азот	2-5
Кисеоник	0.1-1
Амонијак	0.1-1
Неметанска органска једињења (NMOC)	0.01-0.6
Сулфиди	0-1
Водоник	0-0.2
Угљен-моноксид	0-0.2

Како не би долазило до експлозија или самозапаљења депоније постављено је 27 биотрнова по телу депоније. Биотрнови су додатно обезбеђени како не би дошло до њиховог поновног рушења или затрпавања.

Процес формирања биотрна прати попуњавање депоније. При томе биотрн треба да остане изнад површине последњег слоја земље мин 0,5 m. Када се депоновани отпад приближи врху бунара, бунар се наставља жичаним цилиндром (Ø500 mm), око кога се насипа отпад. У формираном отвору се наставља перфорирана пластична цев пречника 16 cm, а у анулирани простор се поново засипа шљунак.

Потребно је вршити испитивање садржаја метана у депонијском гасу од стране акредитоване лабораторије за испитивање. Узорковање и испитивање ће се вршити једном у првој половини године, а друго у другој половини године.

7. МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ И МЕРЕ ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА

7.1. Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом

Отпад се проверава на три нивоа, а све са циљем провере отпада који иде на Регионалну депонију. На Регионалну депонију допуштено је одлагање само неопасног отпада који је прописан у дозволи за одлагање отпада. Ова три нивоа провере су:

1. Визуелна инспекција отпада на улазу у депонију, као и на месту одлагања.
2. Верификација усаглашености отпада са описом из документације коју доставља власник.
3. Мерење и регистрација примљеног отпада. Сваки прихват прате подаци који се уписују у регистар отпада сваког дана. Ти подаци су: врста отпада, карактеристике отпада, тежина отпада, порекло, име и адреса фирме која је довезла отпад, као и тачна локација на коју је отпад одложен на депонији.

Са посебним токовима отпада мора се поступати у складу са Законом о управљању отпадом и подзаконским прописима и мерама предвиђеним овим Планом. Свако илегално одлагање отпада који није на листи на депонију, или ван депоније, кажњиво је у складу са Законом о управљању отпадом. Привредно друштво, предузеће или друго правно лице казниће се, ако се:

- складишти отпад на местима која нису технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за сакупљање, трансфер станицама и другим локацијама или по истеку прописаног рока за привремено складиштење
- на депонију прими отпад који не испуњава услове о одлагању отпада прописане дозволом или ако о одбијању прихватања не обавести надлежни орган
- третман отпада обавља супротно одредбама закона
- врши физичко-хемијски третман отпада супротно прописаним условима
- врши биолошки третман отпада супротно прописаним условима
- врши термички третман отпада супротно условима у дозволи
- врши одлагање отпада на локацији која не испуњава техничке, технолошке и друге прописане услове, односно супротно условима утврђеним у дозволи или без претходног третмана или одлаже опасан отпад заједно са другим врстама отпада
- приликом сакупљања, разврставања, складиштења, транспорта, поновног искоришћења и одлагања опасан отпад не упакује и обележи на одговарајући начин
- мешају различите категорије опасног отпада, осим у случају када је то дозвољено, уколико се одлаже опасан отпад без претходног третмана или врши разблаживање опасног отпада ради његовог испуштања у животну средину

- управља посебним токовима отпада супротно закону

Сав опасан отпад се мора складиштити у складу са прописима и транспортовати до постројења за третман у другом региону или извозити на третман у иностранство.

7.2. Мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама

Отпад у ванредним ситуацијама представља отпад који може настати у непредвиђеним околностима, као што је отпад после земљотреса, поплава, олуја, пожара, великих саобраћајних удеса. Ова врста отпада не представља отпад настао економским развојем, отпад од уклањања напуштених кућа и домаћинстава или других планираних активности. Уколико не постоји адекватан простор за одлагање отпада у ванредним ситуацијама, овакав отпад, након карактеризације и уз посебну дозволу, може бити одложен на Регионалну депонију.

Иначе, све количине неопасног отпада које настају у Региону, а које нису предмет рециклаже или искоришћења, односно компостирања, морају бити одложене на Регионалну депонију. Трансфер станице морају бити у могућности да приме количине отпада до 8 дана уколико буде онемогућен транспорт отпада до Регионалне депоније неколико дана.

Опасан отпад који може настати приликом хемијских удеса и сличних догађаја, предмет је посебних планова заштите од удеса, који су дужна да израде сва предузећа чија делатност представља ризик по здравље људи и животну средину.

8. СОЦИЈАЛНО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ

Социо-економски аспект првенствено подразумева подизање свести јавности и измену културних образаца и навика становништва ради промене ставова и образаца понашања у вези са отпадом код самих грађана. Поред тога, социо-економски аспекти подразумевају укључивање грађана и других актера у селекцију и прикупљање отпада као и обезбеђивање партиципације и укључивање свих релевантних и заинтересованих актера. Све ово се ради с циљем планирања мера и активности у складу са стварним потребама али и како би се избегли отпори приликом увођења новина и тиме омогућила пуна реализација и достизање циљева. Приликом планирања и спровођења мера и активности неопходно је водити рачуна о друштвено условљеним карактеристикама начина живота грађана и грађанки, социо-економским индикаторима, начинима задовољавања потреба као и о начину расподеле друштвене моћи и утицаја.

Анализирање предвиђених мера и активности се врши са становишта ефеката које ће имати на животе становника, посебно водећи рачуна о оним у неповољнијем положају као што су националне мањине (пре свега припадници ромске националне мањине), жене, особе са инвалидитетом, као и становништво из руралних подручја. Неповољнији друштвени положај подразумева веће сиромаштво или већу изложеност ризику од сиромаштва, мање учешће на тржишту рада, као и мање учешће у процесима доношења одлука. Управо због оваквих специфичности положаја одређених група изграђен је међународни и домаћи нормативни оквир који прописује примену афирмативних мера и увођење механизама којима ће целокупно становништво имати користи од развоја, али и који ће допринети транспарентности јавних политика у пуној мери.

Социо-економски аспект подразумева укључивање и сарадњу различитих заинтересованих актера који се могу класификовати у примарне кориснике- становништво које прима услуге и секунадарне кориснике- локалне самоуправе и друге институције, предузећа и невладине организације. Само укључивање подразумева учешће заинтересованих актера у дијалозима и процесима доношења одлука. Инфраструктурни, економски и институционални аспекти унапређења система управљања отпадом неће дати очекиване резултате без подизања нивоа еколошке свести грађана у Региону за управљање отпадом. Такође, приликом припреме мера и активности неопходно је осигурати везу са другим локалним стратешким плановима (на пример, Локални акциони план за родну равноправност, годишњи локални акциони план запошљавања, Стратегија одрживог развоја).

8.1. Развијање свести јавности о управљању отпадом

Ефикасна имплементација политике адекватног управљања отпадом као ни остварење одрживог система управљања отпадом није могуће успоставити без високог нивоа еколошке свести становништва и без изградње адекватног става целокупног друштва. Управљање отпадом на нивоу целокупног Региона зависиће од нивоа еколошке свести грађана.

Циљне групе на које нарочито треба да се усмери пажња су:

- запослени у општинским јавним комуналним предузећима, сви запослени који раде на пословима управљања отпадом и запослени у месним заједницама,
- женска популација,
- деца, ученици, васпитачи и образовни кадар у предшколским и школским установама,
- Ромска национална мањина, неформални сакупљачи секундарних сировина,
- удружења грађана који се у својој делатности баве очувањем животне средине.

Измена културних образаца и унапређење нивоа свести јавности подразумева усвајање адекватног обрасца понашања на нивоу појединца (генератора отпада) које резултира развијањем еколошке свести. То све доводи до смањења настајања отпада подстицањем поновне употребе, куповином производа направљених од рециклабилних материјала, издвајањем рециклабила и адекватним одлагањем отпада.

8.1.1. Измене културних образаца и навика становништва

Успешност спровођења одрживог управљања отпадом зависи од нивоа еколошке свести грађана те је стога неопходно креирати програме развоја свести јавности и континуално их спроводити. Програм развоја свести јавности би требао да садржи информативни део, информативно-едукативну кампању и на самом крају кампању едукације грађана, све са циљем измене ставова и навика грађана у вези са отпадом и о њиховим правима и обавезама.

Информативни део

Почетни део представља прикупљање података о свакодневним рутинама и навикама грађанки и грађана у вези са управљањем отпадом, као и података о степену информисаности о функционисању система управљања отпадом и доступним комуналним услугама на територији општине. Информативни део развијања свести јавности је оријентисан на упознавање јавности и цилјних група са предусловима управљања отпадом на нивоу Региона. Информације би требало континуално достављати грађанима коришћењем различитих средстава и канала комуникације. Неки од њих подразумевају припрему и штампу различитих информативних летака који грађанима могу бити дистрибуирани уз рачуне за комуналне услуге, затим штампање новинских подлистака у оквиру локалних штампаних медија, штампање информативних постера и слично, али и организовањем јавних догађаја као на пример информативних трибина и скупова у месним заједницама.

Информативни део програма треба да се односи на:

адекватно информисање о токовима отпада и правилном управљању отпадом, на свим нивоима,
 значајност правилног сакуплјања и одлагања отпада,

- информисање о потенцијалним ризицима и опасностима по здравље људи услед неадекватног управљања отпадом, са посебним фокусом на посебно осетљиве групе,
- важност концепта минимизације отпада,
- информисање о опасном отпаду са посебним освртом на опасан отпад из домаћинства,
- улогу органа власти на свим нивоима приликом управљања,
- процес и трошкове сакупљања, транспорта и одлагања отпада,
- указивање на значајност адекватног управљања отпадом како би грађани били мотивисани на учешће, пре свега на нивоу појединца и домаћинства.

Програм развоја свести јавности кроз информативно-едукативну кампању поред слања информација има за циљ и образовање и едукацију различитих циљних група у вези са управљањем отпадом. Слањем информација и порука грађани и јавност се едукују, а нарочито припадници појединачних циљних група. При организовању едукација, едукативних кампања и дистрибуције информативног материјала потребно је водити рачуна о различитим категоријама становништва, начину на који се информишу и учинити информације свима доступним и прилагођеним. Потребно је информативни материјал прилагодити и неписменим категоријама становништва, креирати посебне материјале и визуелна решења за децу, кориситити Брајево писмо за слепе особе.

Информативно-едукативна кампања

Информативно-едукативном кампањом се унапређује еколошка свест становништва и усвајају се нови обрасци понашања. Ова кампања се може бавити са једним или са више аспеката управљања отпадом као што су сакупљање, поновна употреба, рециклажа и одлагање или може подстицати правилно руковање различитим врстама отпада као што су рециклабили, биоразградиви отпад, опасан отпад и отпад који се убраја у посебне токове отпада.
Да би грађани и грађанке могли да се изјасне и у потпуности уклјуче у планирање промена и процеса, важно је представити им промене на један од следећих начина:

- помоћу локалних медија (контакт емисије, спотови на локалним телевизијским станицама, џинглови на локалним радио станицама, објављивање чланака у локалним новинама, медијски догађаји),
- организовањем информативне кампање од врата до врата у којима ће грађанима бити представљени процеси, кључне промене, али и постојеће комуналне услуге, а уједно ће бити испитане и њихове потребе и преференције у вези са прикуплјањем отпада и услугама комуналног предузећа и других институција,
- предавања, радионице, изложбе, едукативне посете (нпр. депонијама, рециклажним постројењима, компостанама).

Поред тога што сама кампања треба да буде интензивна, провокативна и ефикасна, поруке које се њом преносе морају бити јасне, а методе спровођења прихватљиве у јавности, тј. кампања треба да стекне поверење становништва.

Едукација грађана

Едукација грађана се нарочито усмерава на појединачне циљне групе на следећи начин:

- Едукација запослених у јавним комуналним предузећима се може спровести путем стручних предавања, обука и курсева, посебно организованих за појединачна предузећа и општине или заједнички организованих за цео Регион. Том приликом, веома је значајно организовати међусобне размене искустава запослених у комуналним предузећима. Приликом организације активности, непходно је да едукација буде прилагођена потребама запослених, усклађена са потребама радног места. Неопходно је обезбедити учешће жена запослених у сектору.
- Грађани могу бити едуковани организацијом различитих трибина, радионица и зборова у месним заједницама. У зависности од самог програма и потреба циљних група, едукација може да покрива различите теме: практични савети о управљању отпадом у домаћинству, информације о различитим ознакама на паковању производа које свакодневно купују, предавања о здравственим ризицима, заштити животне средине и потенцијалима циркуларне економије.
- Нарочито је важна едукација женске популације јер су жене доминантно задужене за бригу о домаћинству, па су самим тим задужене за прикупљање и селекцију отпада у домаћинству. Такође, оне су главни агенси социјализације деце и тиме могу да буду кључни фактори при адекватном управљању отпадом.
- Едукација деце и васпитно-образовног кадра може се организовати путем радионица у обдаништима и школама, организацијама школа у природи или организацијом еколошких секција за све школе у Региону.
-

Носиоци активности на развоју свести јавности о управљању отпадом су локалне самоуправе, јавна комунална предузећа, градске и општинске управе које имају локалне канцеларије за економски развој и оделјења за заштиту животне средине, као и инспекцијске службе.

У циљу адекватне и ефикасне улоге надлежних комуналних предузећа у процесу унапређења свести јавности о управљању отпадом неопходно је отварање специјализованих оделјења или канцеларија у оквиру комуналних предузећа која би имала информативну и едукативну улогу. Такође, инспекцијске службе поред контроле и надзора требало би да се ослањају и на развој саветодавне улоге.

У циљу развоја свести јавности потребно је подстицати сарадњу и изградњу партнерства између јавног, цивилног и привредног сектора. У процесу унапређења свести јавности веома важну улогу имају организације цивилног друштва које се баве питањима заштите животне средине, али и организације које делују у области родне равноправности. Такође, локалне самоуправе и јавна предузећа морају градити партнерства са локалном привредом и образовним институцијама.

8.2. Учешће јавности

Учешће јавности у процесе одлучивања о питањима од значаја за њихову животну средину представља законску обавезу јединица локалне самоуправе.

8.2.1. Доношење одлука и планирање мера

Од изузетне је важности обезбедити да сви грађани буду адекватно информисани о доношењу кључних одлука у области управљања отпадом будући да уређење области управљања отпадом утиче на све грађане. Грађанима се мора омогућити и да дају свој допринос овом процесу путем подношења конкретних предлога, коментара, допуна и измена кључних одлука које се односе на управљање отпадом. Неопходно је уклјучити грађане у систем доношења одлука на локалном нивоу, нарочито кроз различите кампање, обуке, акције и активности која имају за циљ унапређење нивоа еколошке свести. Поред тога, уклјучивање грађанки и грађана у процес одлучивања о питањима управљања отпадом и у њихово решавање утиче и на подизање нивоа знања и свести становништва у вези са управљањем отпадом.

Веома је важно извршити процене утицаја појединачних одлука на локалном нивоу на одређене циљне групе и на основу ових процена консултовати се са грађанима или делом заинтересоване јавности на коју ове одлуке имају највише утицаја. У том смислу, нарочито су битне консултације приликом одабира локација за различита постројења, консултације када су у питању затварања и рекултивације несанитарних депонија и сметлишта и консултације о сличним питањима.

Посебно је важно уклјучивање жена, јер су истраживања показала следеће:

- жене су мање запослене у комуналним предузећима на пословима уклањања и транспорта отпада,
- жене су уопштено мање запослене,
- жене не учествују при одлучивању у локалној самоуправи на једнак начин као и мушкарци,
- жене су претежно задужене за бригу о домаћинству, бригу о деци и спремању хране.

Истовремено, у оквиру националне стратегије за инклузију Рома и Ромкиња постоји посебна мера која гласи: Подстицати локалне самоуправе да уреде питање управљања отпадом: израда локалних планова управљања отпадом којима се предвиђа укључивање индивидуалних сакупљача секундарних сировина у легалне токове управљања отпадом.

8.2.2. Укључивање грађана у измењен процес прикупљања, селекције и транспорта отпада

Неопходно је укључити грађане у прикупљање и селекцију отпада, како отпада из домаћинства тако и других врста отпада, чишћење јавних простора и друге активности. Осим тога, потребно је обезбедити подршку приликом увођења промена и нових процеса, што је могуће једино уз потпуно информисање грађана и учешће у процесу планирања и доношења одлука.

Становништво мора бити обучено и информисано о процедурама одвајања отпада на извору настанка, како би селекцију отпада извршили на адекватан начин и како би се спречили евентуални ризици по здравље људи. Приликом организовања кампања и интервијуисања грађана неопходно је укључити жене као циљну групу и омогућити да оне изнесу своје мишљење и потребе јер су оне доминантно задужене за бригу о домаћинству, па су самим тим задужене за прикупљање, селекцију и одношење отпада из домаћинства. Стога је потребно уклјучити првенствено жене у обуке које се односе на генерисање отпада, његову селекцију и одлагање.

Неопходно је организовати консултације у вези са примарном селекцијом отпада око могућности укључивања грађана у прикуплјање и самоприкуплјање отпада у сарадњи са невладиним организацијама. Поред тога, потребно је и предложити могућности за периодично прикуплјање чрвстог отпада из домаћинстава и других рециклажних сировина од врата до врата, као и могућности наплате комуналних услуга од врата до врата.

Жене из руралних подручја такође треба да буду укључене у све мере и активности које се спроводе и потребно је унапреди инфраструктуру у руралним подручјима како би се побољшали услови живота грађана.

8.3. Запошљавање и самозапошљавање

Измењен процес прикупљања, селекције и транспорта отпада подразумева све већу укљученост приватног сектора, формалног приватног сектора и малих и средњих предузећа у процес и не ретко приватизацију услуга везаних за управљање отпадом.

Потребно је повећати учешће жена у службама, како би се обезбедила њихова партиципација у доношењу одлука, што је и у складу са Законом о равноправности полова. Подаци су показали да се жене ређе налазе на руководећим позицијама. Предвиђају се акције чији је циљ осигуравање учешћа жена у доношењу одлука, које су прописане Законом о равноправности полова и другим релевантним документима. Жене су генерално мање запослене.

Положај жена на селу, сматра се вишеструко неповољним, због неразвијености руралних подручја, положаја пољопривреде као привредне гране и доминантним традиционалним обрасцима. Посебно је отежано запошљавање жена изнад 45 година старости, домаћица, пољопривредница, младих жена и жена из вишеструко дискриминисаних група.

Неке од могућих опција побољшања запослености су следеће:

- Неопходно је укључити неформалне сакупљаче отпада у легалне токове управљања отпадом. Запошљавање неформалних сакупљача отпада подразумевало би подстицајне мере у сарадњи са покрајинским институцијама које се баве запошљавањем рањивих група и спроводе програме за самозапошљавање и запошљавање уопште.

- Ради адекватног прилагођавања променама неопходна је организација обука за новозапослене или постојеће запослене у комуналним предузећима. Том приликом је неопходно обезбедити учешће жена у овим обукама.
- При редукцији предузећа или евентуалној приватизацији делатности потребно је проценити последице које ово може да има на жене и друге групе у неповољнијем положају и благовремено припремити мере подршке и обезбедити финасијска средства за спровођење.
- Услед измене делатности отварају се могућности за нова мала и средња предузећа. Данас постоје субвенције за самозапошљавање а врло је важно информисање и мотивисање жена да се уопште баве предузетништвом у овој области.

9. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА

Пословање комуналног предузећа у области управљања комуналним отпадом је специфично и директно одређено са два општа очекивања која локална управа односно оснивачи КП-а постављају предузећу. Од предузећа се очекује да пружа услуге сакупљања, транспортовања и депоновање комуналног отпада следећи 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, генерално се очекује да те услуге пруже свим члановима заједнице без обзира на њихову спремности и способност да их плате. Комуналне услуге се у Србији традиционално сматрају делом минимума животног стандарда и стога се карактеришу као „јавно добро“.

Дуализам комерцијалних и јавних принципа у раду јавног комуналног предузећа одражава се на њихову финансијску ситуацију. Финансирање комуналног предузећа је организовано на следећи начин:

1. Оперативни трошкови су покривени наплаћивањем пружених услуга од корисника. Ови трошкови укључују и амортизацију и остале трошкове везане за употребу основних средстава.
2. Капитални трошкови (инвестиције) су финансирани из локалног општинског буџета.

Инвестиције у комуналну инфраструктуру као и имовина КП-а се тренутно обично финансира из општинског буџета. Поред ових извора постоје и други извори за финансирање пројеката из области управљања отпадом на републичком и локалном нивоу. Приликом одређивања висине цене комуналних услуга по правилу се не укључује добит у цену пошто се не очекује да КП 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 КП-а обично реагује променом цена својих услуга, и то на следећи начин:

1. **Уколико се остварују губици** управа предузећа се одлучује за повећање цена услуга. Ово повећање је по правилу у границама пројектоване инфлације. Повећање цена у оквиру овог лимита код неких КП-а може да буде довољно за покриће губитака. Као могућност покривања насталих губитака јавља се и могућност давања субвенција КП-у из општинског буџета. Међутим, општине се ретко одлучују за овај вид помоћи.

2. **Уколико се остварују добици** остварена добит из пословања се обично усмерава ка мањим инвестицијама, као што су замене различитих делова опреме, набавка нове опреме или обезбеђивање доприноса КП-а у финансирању неких већих инвестиција.

Подела финансирања пословних активности није урађена експлицитно већ је настала као резултат спонтаног развоја наслеђеног из социјалистичког периода као и периода деведесетих када је животни стандард грађана драматично опао услед разарајућих макроекономских

трендова. Један од начина обезбеђивања „социјалног мира“ било је обезбеђивање основних добара и услуга становништву које је било испод њихове економске вредности. Комуналне услуге су сматране једним од тих основних услуга. Комерцијални део послова у вези са обављањем оперативних задатака, као што је на пример одређивање висине цена услуга, није урађен по принципима тржишне економије већ полу-тржишном или у маниру контролисаног тржишта. Јавно комунално предузеће одређује 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 КП припрема план својих активности са обрачуном укупних оперативних трошкова. Ови трошкови нису тестирани на тржишне услове, обзиром 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.).

Наплата потраживања за услуге комуналног карактера је по правилу ниска и креће се у границама од 52 до 98% у чланицама Региона. Наплата је по правилу најбоља од јавних установа. У општини Бечеј наплата потраживања од стране “Потисје-Бечеј” доо за домаћинства износи 81%, док за остале кориснике износи 76%. Најчешћи разлози за недовољан ниво наплате потраживања су:

1. **Друштвена питања**- Чињеница да су КП делимично 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**- Пошто су одлуке за повећање цена у надлежности локалне управе, оне могу утицати на њихову популарност. Повећање цена за комуналне услуге и наметање строгих мера да би се тај новац сакупио, генерално није популарна мера.
3. **Недостатак ефикасних инструмената за наметање обавезе измирења дугова**- Судови су у Србији генерално врло спори. С друге стране, дугови за неплаћене комуналне услуге (нарочито комунални отпад) врло су мали, те су најчешће трошкови подизања оптужбе једнаки целом дугу.
4. **Слаб приоритет**- Услуге у вези са комуналним отпадом генерално су мањи део укупног пакета комуналних услуга које КП 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.

9.1. Постојећа цена управљања отпадом и приступачност рачуна

„Потисје-Бечеј“ доо има пун облигациони однос са корисницима услуга, тако да свим корисницима услуга управљања отпадом, ово предузеће на месечном нивоу издаје рачуне за извршену услугу. Висина цена комуналних услуга није у директној корелацији са дисциплином у плаћању рачуна и нивоом наплате, али када се говори о наплати, цене и политика цена као увек

осетљиво питање, свакако су незаобилазна тема. Тренутна цена управљања отпадом на територији општине Бечеј за домаћинства и правна лица приказана је у табели 9.1.

Табела 9.1. Постојећа цена управљања отпадом у општини Бечеј (без ПДВ)

Домаћинства		Правна лица	
Јединица мере	Цена	Јединица мере – m^2	Цена
По домаћинству	543,40	Установе	13,75
		Привреда	34,65

Код управљања отпадом сам облигациони однос са корисницима у односу на неке друге комуналне услуге попут водоснабдевања или даљинског грејања, много је компликованији пошто је ове услуге тешко прецизно измерити и лоцирати на кориснике. Какав год тарифни систем да се примени, јавиће се одређени ниво упросечавања или преливања трошкова са једне на другу групу корисника.

Код цена управљања отпадом, највећи проблем је ипак у томе што су оне недовољне да се из прихода покрију сви оправдани трошкови. Разлози за то су много више политичке него економске природе, али је чињеница да су просечне цене основних комуналних услуга у Србији осетно ниже не само у односу на развијеније државе, већ и у односу на државе из ближег окружења. На основу просечних износа месечног рачуна урађен је прорачун цене изражене по једној тони генерисаног комуналног отпада, као и провера приступачности цена мерена кроз учешће месечног рачуна за услугу управљања отпадом у просечној нето заради у општини Бечеј (табела 9.2)

Табела 9.2. Цена по тони и приступачност цена за општину Бечеј

Еквивалентна цена по 1 тони отпада	28,73 €
Еквивалентна цена по 1 тони отпада	2,52 €
Нето зарада у ЈЛС септембар 2018	346,17 €
Приступачност рачуна (2:3)	0,73 %

Разлике и распони у нивоу цена нису настали због различитих услова пословања и трошкова обављања делатности, већ су резултат пре свега различитог схватања проблематике цена од стране локалних самоуправа као доносиоца одлука. Цене управљања отпадом на територији општине Бечеј су ниже од просечних цена у Републици Србији. Просечан рачун за управљање отпадом је још увек далеко од горње границе приступачности која би могла да иде и до 1,5%, обзиром да се овде просечан рачун не пореди са укупним примањима домаћинства већ са просечном нето зарадом у конкретној општини.

Стога, издатак за становништво био би приступачан чак када би цене у просеку порасле и за више од 50%. За територију Републике Србије уместо садашњих 2,88 € просечан рачун би износио око 5 €. Локална самоуправа, како би се помогло социјално најугроженијим становницима, може да размотри формирање комисије чији је задатак да направи одлуку и правилник о умањењу рачуна

за комуналне услуге који би између осталог обухватио примаоце социјалне помоћи, пензионере са најнижим примањима, самохране родитеље и сличне категорије становништва. На овај начин субвенције које се дају из локалног буџета биле би намењене пре свега исплати дела трошкова комуналних услуга за социјално угрожене становнике.

9.2. Систем пружања услуге, фактурисање и наплата

Судови за отпад нису препуњени, поклопци на контејнерима су уредно спуштени, а по потреби се чисти и одржава простор око судова за одлагање комуналног отпада. Комунално предузеће располаже са оптималним бројем судова за одлагање комуналног отпада у ужем градском језгру. Све ово одаје утисак уређеног одлагања од стране корисника и прикладног прикупљања и отпремања отпада од стране вршиоца услуге. По унапред утвђеном распореду, врши се прикупљање и одвоз отпада, а унапред утврђене руте ретко се мењају. Цурење процедних вода, као и ширење непријатних мириса из возила у летњем периоду је пратећа појава и за сада неодвојив ефекат уз третман прикупљање и одвожење комуналног отпада.

Запослени на теренским пословима редовно усаглашавају, проверавају и допуњавају податке о корисницима. Информациони систем у одређеном смислу није аутоматизован да обавештава о одређеним нелогичностима или недовољној прецизности података о корисницима услуге, али узимајући у обзир да се база корисника редовно ревидира на горе наведене начине на овом пољу не постоји ризик или је сведен на минимум од примене базе корисника.

Ценовник редовних услуга доноси Надзорни одбор, и примењује се од момента давања сагласности на редовни ценовник од стране оснивача. Рачуни за комуналне услуге, углавном се уручују преко инкасаната. Корисници се обједињено задужују за све комуналне услуге које обавља “Потисје-Бечеј” доо. У примени је јединствена цена за све кориснике услуге, грађанство и привредне субјекте, и тарифирање се врши на основу судова за одлагање комуналног отпада, и то:

- За кориснике који користе канте од 120 литара цена услуге на месечном нивоу износи 260,00 динара без ПДВ-а (што је 286,00 динара са ПДВ-ом),
- За кориснике који користе канте од 140 литара цена услуге на месечном нивоу износи 302,40 динара без ПДВ-а (што је 332,64 динара са ПДВ-ом),
- За кориснике који користе канте од 240 литара цена услуге на месечном нивоу износи 515,50 динара без ПДВ-а (што је 567,05 динара са ПДВ-ом),
- За кориснике који користе кесе (четири одвожења месечно) цена услуге на месечном нивоу износи 142,20 динара без ПДВ-а, тј. 156,42 динара са ПДВ-ом,
- За кориснике који користе контејнере од 900 литара цена услуге на месечном нивоу износи 1.943,30 динара без ПДВ-а (што је 2.137,63 динара са ПДВ-ом),
- За кориснике који користе контејнере од 1.100 литара цена услуге на месечном нивоу износи 2.387,80 динара без ПДВ-а, тј. 2.626,58 динара са ПДВ-ом,

- У колективном становању зграде, цена услуге на месечном нивоу износи 302,40 динара без ПДВ-а (што је 332,64 динара са ПДВ-ом),
- За домаћинства у колективном становању, цена услуге на месечном нивоу износи 142,20 динара без ПДВ-а, тј. 156,42 динара са ПДВ-ом,
- За кориснике који обављају пословну делатност а не поседују одговарајућу комуналну опрему, цена услуге на месечном нивоу износи 533,50 динара без ПДВ-а, што је 586,85 динара са ПДВ-ом.

Корисницима се даје могућност измиривања месечног рачуна на више начина и то преко банке, на благајни предузећа. Број враћених рачуна са назнаком непознато или погрешна адреса је незнатан. Рачуни се аутоматски раскњижавају приликом израде. Само на рачунима за привреду, исказан је позив на број, на основу кога би се могло утврди за који период је услуга измирена. Треба додати да се дешава да корисници услуге врше уплате без јасно исказаног позива на број, што може да утиче на исправно исказивање степена наплате. Све то укупно утиче на то да степен наплате није могуће утврдити са прецизношћу јер се задужења за одређени период стављају у однос са свим уплатама у том периоду укључујући и уплате старих потраживања.

У складу са Законом о заштити потрошача, формирана је комисија за решавање рекламација. Рекламације је могуће доставити писаним и усменим путем, било да су оне достављене лично или електронски. Свака од примљених рекламација се евидентира у књигу рекламација. Опомене пред утужење, „Потисје-Бечеј“ доо, својим дужницима шаље два пута годишње. На рачунима је исказан дуг из претходног периода, чиме се дужници на неки начин једном месечно и опомињу да имају неизмирене обавезе. Корисницима се нуди вансудско поравнање за отплату дуга на рате- репрограм дуга. У великом броју случајева, судски трошкови и трошкови предујмова јавних извршитеља су већи од укупног дуга корисника. Предузеће је у досадашњој сарадњи имало позитивно искуство са јавним извршитељима.

“Потисје-Бечеј” доо врши обједињену наплату услуга за испоруку воде, одвођење канализације, накнаду за одржавање прикључка и услугу изношења и депоновања смећа. Наплаћен износ је процењен на основу учешћа фактурисаног износа за смеће у укупном рачуну за наведене периоде. Просечан степен наплате, на основу процене, за услугу управљања отпадом износи нешто више од 95%. Обзиром на ниво потраживања и на сам метод процене наплате за услугу изношења смећа у укупној наплати, исказани степен наплате је висок и као такав не приказује реалну слику. Уколико је то могуће, при реалној процени неопходно узети књиговодствене податке на аналитичком нивоу по кориснику услуге.

9.3. Преглед инвестиционих улагања

9.3.1. Инвестициона улагања на локалном нивоу

Прелазак са тренутног сакупљања једног (мешаног тока) комуналног отпада на сакупљање најмање 2 различита тока, укључујући и одвојено сакупљање зеленог отпада, није се одразио

само на додатна финансијска улагања и набавку додатне опреме за сакупљање и превоз (канте/контејнери и возила), већ и на прилагођавање са техничког, институционалног и административног аспекта будућег система управљања отпадом. У наредном делу представљене су детаљније информације о спецификацији и инвестицијама у опрему потребну за потпуну имплементацију предложеног концепта.

Планиране инвестиције треба да буду усклађене са локалним условима и реалним могућностима за потпуну искоришћеност опреме, као и са могућностима локалне подршке у виду адекватног ко-финансирања и људских ресурса. Дефинисана опрема треба да омогући локалном "Потисје-Бечеј" доо да успостави систем примарне сепарације отпада и транспорт рециклабилног тока отпада из домаћинстава до (будућег) постројења за издвајање секундарних сировина у оквиру трансфер станице.

Приоритет у успостављању система примарне сепарације отпада, према препоруци, у општини Бечеј, у првој фази имају урбана и централна насеља у општини, односно она насеља у којима већ постоји добро организован систем сакупљања комуналног отпада и где се могу очекивати веће количине и бољи квалитет издвојених рециклабилних компоненти у отпаду.

Укупна вредност инвестиције за набавку наведене опреме процењена је на основу просечних цена за сличну опрему у Србији и износи 360,260 € (40,250 € за канте/контејнере и 320.000,00 € за возила за сакупљање и транспорт отпада). У табели 6.6 приказан је преглед броја и карактеристика неопходне опреме и процењен је буџет неопходан за увођење модела примарне сепарације у општини Бечеј.

С обзиром да је „Потисје-Бечеј" уложило значајна средства у покретање система примарне сепарације, која су покрила набавку већине потребних канти и кеса, ова цифра је релативно ниска. Да „Потисје-Бечеј" није кренуло са овим пројектом, процена је да би потребна улагања превазишла 1,000,000 €.

Поред ових трошкова, потребно је издвојити 100.000,00 € за изградњу рециклажног дворишта на територији општине.

Табела 9.3. Процена инвестиционих трошкова за набавку возила и контејнера за проширење обухвата и примарну сепарацију у општини Бечеј

Опис	Количина (ком)	Јединична цена (€)	Укупно (€)
HDPE канте од 120 л за рециклабиле	/	/	/
HDPE контејнери од 1,1 m^3 за стакло	81	250	
HDPE контејнери од 1,1 m^3 за преостали отпад	80	250	
Камион капацитета 16 m^3 за преостали отпад	1	75,000	
Камион капацитета 20 m^3 за преостали отпад	1	85,000	
Камион капацитета 16 m^3 за рециклабиле и стакло	1	75,000	
Камион капацитета 20 m^3 за рециклабиле и стакло	1	85,000	
Укупно- канте/контејнери и возила за сакупљање и транспорт:			360,260

Део генерисаног биоразградивог отпада, као што је раније наведено, у општини Бечеј ће се третирати кроз акције кућног компостирања, где је потребно обезбедити компостере за најмање 20% индивидуалних домаћинстава у општини, у циљу одвајања зеленог (баштенског) и кухињског отпада и производње компоста у оквиру самих домаћинстава. Под претпоставком да ће општина/"Потисје-Бечеј" доо бити задужени за набавку и дистрибуцију компостера, подаци о укупном број канти за компостирање (са капацитетом најмање 240 л) и потребном улагању, приказани су у табели 9.4. Прорачун показује да укупна потребна улагања за набавку кућних компостера за 20% индивидуалних домаћинстава у општини Бечеј износе око 112.800,00 €.

Одвојено сакупљање зеленог отпада из паркова и са јавних површина може да се обави помоћу камиона отвореног типа са дизалицом и капацитетом од најмање 6 m^3. Инвестициони трошкови за набавку камиона капацитета 6 m^3 за сакупљање зеленог отпада из паркова процењују се на око 75.000,00 €.

Укупни трошкови за набавку потребног број компостера за индивидуална домаћинства као и трошкови потребни за набавку опрема за сакупљање и транспорт зеленог отпада за општину Бечеј износе 187.800,00 €.

Табела 9.4. Прорачун неопходног броја компостера и потребна улагања

Укупан бр. индивидуалних домаћинстава у општини	Број потребних компостера за набавку – за 20% домаћинстава	Процењена јединична цена (€)	Укупна потребна инвестиција за набавку траженог броја компостера (€)
14.104	2.820	40,0 (€)	112,800 (€)

Упостављање компостилишта је у оквиру изградње трансфер станице, и обухвата припрему терена за процес компостирања (бетонирање, постављање канала за процедну воду, резервоара за процедну воду), набавку опреме за компостирање (комбинована машина, сецкалица за грање, специјализовања машина за превртање компостне гомиле), уређаји за мерење, анализу и контролу, као и оперативни трошкови, процењују се на око 150,000 €.

Управљање грађевинским отпадом подразумева изградњу центра за рециклажу ове врсте отпада. Постројење за рециклажу грађевинског отпада предвиђено је на парцели 25446, површине 3090 м2. Количине које тренутно Потисје-Бечеј прима на одлагање, су 1600-2000 тона годишње.

Табела 9.5. Опис и процена трошкова

Опис ставке	Јединица	Количина	Цена (€)
Ограда и објекти			35.000
Припрема земљишта	3 €/m^2	2.000 m^2	6.000
Бетонски плато 40 цм	30 €/m^3 20 €/m^2	2.000 m^2	64.000
Дробилица	1	kom	100.000
Утоваривач или комбинована машина	1	kom	70.000
УКУПНО – радови и опрема			275.000
Пројектна документација			25.000

Планска документација			10.000
Надзор			30.000
Управљање и координација током припреме неопходне документације			20.000
УКУПНО – припрема документације			85.000

У трошкове треба додати и трошкове израде дозволе за складиштење и третман неопасног отпада, који су око 250.000 динара, као и евентуалне студије о процени утицаја на животну средину, који су око 300.000 динара.

9.3.2. Процена укупних потребних инвестиција

Укупне инвестиције за набавку неопходне опреме за потпуно увођење система примарне сепарације, за набавку потребног броја компостера за индивидуална домаћинства, као и за набавку опреме за сакупљање и транспорт зеленог отпада су приказане у наредној табели.

Табела 9.6. Процена укупних потребних инвестиција у општини Бечеј

Ставка	Укупни инвестициони трошкови (€)
Неопходна опрема за потпуно увођење система примарне сепарације отпада (канте и камиони)	360,260
Изградња трансфер станице	1,100,000
Укупни трошкови набавке потребног броја компостера за индивидуална домаћинства	112,800
Опрема за сакупљање и транспорт зеленог отпада	75,000
Укупни трошкови за успостављање рециклаже грађевинског отпада	362,500
Укупно	2,010,560

Укупне инвестиције на територији општине Бечеј износе 2,010,560,00 €.

Упостављањем регионалног система управљања отпадом, комунални отпад ће се одвозити на регионалну депонију у Кикинди. У тренутним условима, то подразумева превоз око 20 000 тона нетретираног комуналног отпада.

Накнада за одлагање комуналног отпада на регионалној депонији у Кикинди је фиксна и износи 25 евра – апроксимативно 3.000 динара по тони. Годишни трошак за превоз и одлагање укупне количине отпада са територије Општине Бечеј би износио око 60 милиона динара.

Трошкови превоза (55 км у једном правцу) процењени су на додатних 60 милиона динара, што би укупно износило око 120 милиона динара, тј. Око 1 милион евра за годину дана.

Овај прорачун одлагања отпада на регионалну депонију у Кикинди даје прави значај потребама инвестиција и улагања у систем примарне сепарације, изградње трансфер станице са компостаном, постројења за рециклажу грађевинског отпада и пратећом опремом.

9.4 Оперативни трошкови

Оперативни трошкови одвојеног сакупљања, транспорта и третмана биоразградиве фракције из комуналног отпада углавном су већи од прихода, или у најбољем случају слични њима. Одвојено сакупљање и третман биоразградивог отпада на локалном нивоу постаје одрживо уколико се дода вредност ослобођеног простора на депонији и уколико се капитални инфраструктурни трошкови подрже уз помоћ националних фондова или међународним донацијама.
Финансијска одрживост ће се у будућности побољшати вероватном употребом одређених економских инструмената на националном нивоу, као што су увођење таксе на депоновање и локалних иницијатива попут шеме „плати-како-бацаш“.

Када је реч о оперативним трошковима, додатно оптерећење за КП ће бити повезано са већим оперативним трошковима сакупљања и транспорта биоразградивог отпада услед додатних трошкова горива, трошкова одржавања и трошкова радника. Један од кључних задатака на нивоу општине и Региона јесте да се обезбеди одрживо функционисање и финансирање будућег система, укључујући и планирање увећаних оперативних трошкова у будуће општинске буџете, обзиром на то да процес одвојеног сакупљања и третмана биоразградивог отпада представља додатни оперативни трошак.

У наредној табели, приказани су основни оперативни трошкови “Потисје-Бечеј” доо који ће се односити на будући концепт одвојеног сакупљања отпада на нивоу општине. Они укључују трошкове возила у које спадају плате нових радника-посаде, фиксни трошкови одржавања камиона са резервним деловима, осигурање возила као и процењену додатну потрошњу горива.

Када је у питању цео Регион и оперативни трошкови опреме и инфраструктуре, на основу Регионалног плана управљања отпадом, годишњи фиксни оперативни трошкови трансфер станица су процењени применом искуствених стопа док су варијабилни трошкови процењени у односу на количине отпада које дођу на трансфер станице. Годишњи трошкови рециклажних дворишта су процењени применом искуствене стопе од 10% на вредност инвестиција.

Годишњи трошкови линије за сепарацију обухватају фиксне трошкове одржавања применом стопа од 0,5% на грађевинске радове и 7% на опрему и механизацију, трошкове зарада нових 5 радника и варијабилне трошкове (струја, вода, итд.) у вредности од 1,25 евра по тони рециклабилног отпада које стигне на линију.

Годишњи трошкови компостане укључују трошкове одржавања опреме која ће се користити за процес компостирања, трошкове запослених, који ће водити операцију као и трошкове едукације и маркетиншких активности. Најзад, трошкови одржавања МБТ постројења за биоразградиви отпад су процењени на износ од 8% од вредности инвестиција. Додатни трошкови амортизације су рачунати на поједине инвестиционе ставке у складу са веком трајања поједине опреме односно објекта. Детаљнији опис оперативних трошкова на нивоу Региона, биће описан у Регионалном плану управљања отпадом.

9.5. Финансијске могућности општина и корисника

Максимално приуштиве тарифе за одношење отпада, готово да није могуће одредити на основу податак истраживања спроведених на подручју Србије. У ту сврху користиће се искуства земаља у развоју које суове процене већ спроводиле.

У циљу израде овог плана, а на основу искустава земаља у окружењу, узима се максимално приуштиви ниво од 1.5% до 2% просечних прихода или расхода у домаћинству. Варијације у нивоу тарифе доводе се у везу са карактеристикама локалне средине, односно број 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 је утврђено да трошкови свих комуналних услуга не треба да пређу 25% просечних прихода, односно расхода 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%.

У овом моменту како 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 је 1.5 %.

Мора се напоменути да је у ЕУ цена за одношење комуналног отпада коју грађани плаћају знатно већа, и креће се од 18 ЕУР/месец по домаћинству (Белгија), па до 75 ЕУР/домаћиству (Ирска). Грађани у Општини Бечеј плаћају тренутно од 260 до 515 рсд/месец.

Намеће се закључак да унапређење система управљања комуналним отпадом директно зависи од (између осталог) од цене коју плаћају корисници. У складу са растом БДП државе и економске моћи становништва, мора се обухватити и раст цене за преузимање комуналног отпада за кориснике.

10. ЦИРКУЛАРНА ЕКОНОМИЈА У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Циркуларна економија представља регенеративни економски систем у оквиру којег се производни ресурси, отпад, емисија отпада и енергетски одлив битно умањују успоравањем, заокруживањем и продужавањем енергетских и материјалних циклуса (животних кругова) у производњи. То се остварује пре свега осмишљавањем и стварањем производа на такав начин да им се максимално продужи животни век, али и одржавањем, сервисирањем и рециклажом.

Модел циркуларне економије у потпуној је супротности у односу на тренутно доминантну линеарну економију која промовише концепт производње назван "узми (из природе), направи (у процесу производње), искористи, одбаци (на отпад)".

Циркуларна економија нам налаже да поново преиспитамо свој однос према природним ресурсима. Рециклажа је процес издвајања материјала из отпада и његово поновно коришћење у исте или сличне сврхе. Процес укључује сакупљање, издвајање, прераду и израду нових производа из искоришћених ствари и материјала. Важно је сортирати отпад према врсти, јер се многе отпадне материје могу поново искористити ако су одвојено сакупљене. Све што може поново да се искористи, а не да се баци, представља рециклирање.

Рециклажом се постижу следећи циљеви:

- штедња сировинских ресурса (сви материјали су природног порекла и могу се наћи у природи у ограниченим количинама);
- штедња енергије (нема трошења енергије у примарним процесима, као ни у транспорту који те процесе прати, док се сагоревањем материјала који се не рециклирају добија додатна енергија);
- заштита животне средине (отпадни материјали деградирају животни амбијент, док се рециклажом штити животна средина);
- отварање зелених радних места (процеси у рециклажи и еко дизајнирање производа захтевају знање и рад што ствара потребу за новим радним местима).

У погледу могућности поновног искоришћења материјали могу бити:

- рециклабилни: могу се искористити поновним враћањем у процес производње;
- нерециклабилни: не могу се вратити у процес производње; користе се за добијање енергије спаљивањем или се складиште на еколошки безбедан начин.

Готово сви материјали могу да се рециклирају: папир, картон, пластика, стакло, алуминијум, бакар, гвожђе, керамика, електронски и електрични отпад. Србија успешно спроводи процес управљања амбалажним отпадом и посебним токовима отпада, рециклира укупне количине генерисаних гума и акумулатора, а у амабалажном отпаду остварени су предвиђени Национални циљеви.

На основу дугогодишњег искуства Немачке у увођењу циркуларне економије, дефинисано је 5 фаза у процесу унапређења система управљања отпадом:

Фаза 1 – одлагање отпада на неконтролисана сметлишта
Фаза 2 – поуздано сакупљање отпада и унапређење депонија
Фаза 3 – увођење одвојеног сакупљања отпада и његово разврставање
Фаза 4 – унапређење рециклажне индустрије
Фаза 5 – циркуларна економија – отпад као материјални и енергетски ресурс

Управљање отпадом има средишњу улогу у циркуларној економији. Њиме се одређује начин примене европске хијерархије отпада у пракси. Хијерархијом отпада утврђује се редослед приоритета од спречавања настанка отпада, његове припреме за поновну употребу, рециклирања до одлагања на депоније.

Последице начина на којима се управља отпадом могу бити високе стопе рециклирања и враћања материјала у процес производње или пак неделотворни систем у којем отпад који се може рециклирати завршава на одлагалиштима или спалионици уз могуће штетне утицаје на животну средину. У циркуларној економији, материјали који се могу рециклирати враћају се опет у процес производње, чиме се осигурава снабдевеност ресурсима и сировином а самим тим смањује се утицај на животну средину. Рециклажа је водећи инструмент за прелазак на циркуларну економију, с тога је у изменама европског законодавства из области управљања отпадом управо дат фокус на повећању стопе рециклаже комуналног, амбалажног и грађевинског отпада али и забрањивање одлагања отпада на депоније.

Концепт циркуларне економије као највеће изазове и проблеме препознаје управо пластични отпад и отпад од хране. Према подацима у Европи од укупног генерисаног отпада за 2015. годину амбалажни отпад чинио је 59%.

Када се говори о пластичном отпаду употреба пластике у Европској унији непрекидно расте, али се мање од 25% прикупљеног пластичног отпада рециклира, а отприлике 50% заврши на одлагалиштима.

С тим у вези у циљу ефикасног решавања проблема пластичног отпада, Европска комисија израдила је Стратегију за пластику у циркуларној економији. Стратегија дефинише нове смјернице за дизајн производа од пластике који ће бити искористљиви. У документу дефинише се циљ да до 2030. сви производи од пластике који су на тржишту ЕУ буду рециклабилни. Према доступним подацима око 25,8 милиона тона пластичног отпада се генерише у Европи сваке године. Мање од 30% је припремљено за рециклажу док се остатак извози у земље трећег света.

Са друге стране депоновање и спаљивање пластичног отпада и даље су високо позиционирани односно 31% депоновање и 39% спаљивање. Процењује се да приликом производње и спаљивања пластике емитује се око 400 милиона тона CO_2 годишње.

Пластика представља 80% отпада који се налази у океанима и морима. Према доступним подацима, сваке године у океане и мора на глобалном нивоу заврши између 5 – 13 милиона тона пластике.

Увођењем циркуларне економије остварили би се многоструки позитивни ефекти, међу које се убрајају следећи:

1. Стандардизација производње увођењем ISO стандарда (14001, 9001, OSHAS 18000, 30000, 30001...), али и увођењем других „одрживих“ и „еколошких“ стандарда и сертификата;
2. Прелазак са класичне процесне и прерађивачке индустрије на иновативну индустрију са далеко вишом вредношћу финалних производа;
3. Прелазак са производне на услужну привреду, која такође обећава вишу тржишну вредност;
4. Подизање друштвене свести о питањима будућег развоја друштва, као што су одрживи развој, активна демократизација друштва кроз утицај јавности на доношење одлука, социјална инклузија, смањење конзумеризма и веће вредновање домаћих, локалних производа и услуга;
5. Успостављање јачих веза са међународним компанијама које се крећу ка одрживом пословању и које имплементирају циркуларну економију, уз то:
   а. увођење најбољих доступних технологија (енг. best available technology - BAT),
   б. увођење знања и вештина (енг. know-how) са страних тржишта,
   ц. олакшање транзиције ка заједничком тржишту рада кроз запошљавање страних експерата и едукацију домаћих стручњака.
6. Успостављање веза са светским развојним партнерима и мрежама организација попут УН и ЕУ и уз то:
   а. Олакшани приступ финансирању пројеката, са циљем модернизације производње и тржишта,
   б. Увођење савремених схватања организације тржишта која омогућавају већу адаптибилност српске целокупне привредне понуде,
   ц. Искорак ка модернизацији друштва,
   д. Веће учешће цивилног друштва,
   е. Оснаживање и унапређење односа са државама које промовишу ЦЕ кроз заједничке пројекте.
7. Увођење појма одрживог развоја као прекретнице за отварање нових тржишта, укључујући:
   а. Управљање отпадом
   б. Обновљиве изворе енергије
   ц. Повратну логистику
   д. Услужне делатности
   е. Економију знања
   ф. Високе државне инфраструктурне пројекте
   г. Пројекте индустријске симбиозе и оснивања еко-индустријских паркова
   х. Организоване системе ремонта, поправки и поновне производње

и. Третирање отпада и загађења
ј. Повећање стопе запослености
к. Нове технологије
л. „Зелене“ иновације
м. „Зелено“предузетништво засновано на ЦЕ.

8. Промовисање модерне стратегије и усмерења Србије, што побољшава рејтинг за инвестиције из већих светских фондова, поготово ЕУ фондова за развој;
9. Јачање капацитета у Србији, како би постала центар знања и искуства о ЦЕ у региону Југоисточне Европе;
10. Улазак на тржиште модерне трговине енергијом, и потенцијални пионирски положај у креирању тзв. паметних енергетских мрежа (енг. smart grids);
11. Едукација експерата за најновије облике пословања и друштвеног деловања;
12. Смањење негативних ефеката на животну средину, очување природних ресурса (укључујући минерале, метале, остале материјале, воду и ваздух) и биодиверзитета;
13. Модернизација индустријских постројења, која би уз правилну координацију била подржана од стране великих инвеститора у нове технологије; стварање услова за „чистију производњу“;
14. Побољшање модела пореза и дажбина на отпад (пластика, картон и папир, метали, стакло, итд.) у индустрији и домаћинствима (укључујући кућни и био-отпад), што би довело до повећања еко-фонда за даљи развој зелених иновација;
15. Енергетска независност;
16. Високо - струковна независност (кроз оснаживање образовања);
17. Знатне уштеде на модернизацији привреде (кроз уштеде материјала, енергије, воде, третирања загађења, кружења исте материје);
18. Смањивање технолошког јаза у односу на развијене државе;
19. Отварање нових тржишта у иностранству за пласирање производа и услуга (енг. value end knowledge export);
20. Креирање економије знања и омогућавање оријентације ка зеленој економији и
21. Одрживи развој друштва.

Циркуларна економија представља могућност за убрзани развој Републике Србије, већу конкурентност привреде и отварање нових радних места. Она захтева примену нових технологија и модернизацију друштва, веће ангажовање свих актера, промену свести, досадашњих образаца понашања и бизнис модела. Увођење циркуларне економије такође ће допринети мањем загађењу животне средине и очувању природних ресурса, што ће омогућити грађанима бољи квалитет живота и сигурнију будућност.

11. ЗАКЉУЧАК

Систем управљања отпадом је недељива (интегрална) целина која обухвата све операције и поступке од момента настајања до његовог трајног збрињавања. Управљање отпадом је сложен процес и обухвата контролу целокупног система поступања отпадом, од његовог настанка, преко разврставања, сакупљања и транспорта, до третмана и одлагања отпада, као завршне фазе у том систему.

У Републици Србији локалне самоуправе имају сопствену депонију – сметлиште, а врло мали број је оних које имају санитарну депонију. Капацитет постојећих депонија – сметлишта је у већини општина већ попуњен, док већина депонија не задовољава ни минимум техничких захтева. Не постоји контролисано одвођење депонијског гаса који настаје разградњом отпада у депонији, што може довести до пожара или експлозије. Процедне воде из депонија се не сакупљају нити пречишћавају и то може угрозити подземне и површинске воде и земљиште због високог садржаја органских материја и тешких метала. Не постоји систематски мониторинг емисија, процедних вода, депонијског гаса итд.

Одлагање отпада на овај начин је тек делимично контролисано, а ниједан штетан ефекат по околину није спречен. Ради решавања ових комуналних проблема неопходно је затварање и санација постојећег несанитарног одлагалишта отпада, изградња трансфер станице и превожење отпада на уређену санитарну депонију. Први корак у успостављању новог система управљања отпадом у Бечеју је изградња трансфер станице, како би се на даље контролисано управљало отпадом.

Изградњем трансфер станице остварће се позитивни значајни утицаји на животну средину. У циљу заштите животне средине овакви пројекти су неопходни како би се проблем управљања отпадом, појаве сметлишта и дивљих депонија свео на минимум. Такође, у оквиру трансфер станице осим изградње рециклажног центра направити и компостилиште јер што се више биолошког отпада третира мање ће се превозити и плаћати за одлагање.

Негативни утицаји трансфер станице практично не постоје, уколико су адекватно примењене све мере заштите, одређене пројектом. Са економског аспекта овим пројектом значајно се смањују трошкови превоза. На овај начин и применом примарне селекције на подручију општине Бечеј био би увден нови савремени и санитарни систем управљања отпадом, а смањили би се садашњи ризици и емисије у животну средину који настају као последица несанитарним управљањем отпадом.

По изградњи трансфер станице неопходно је престати са праксом одлагања отпада на несанитарну депонију и њено хитно затварање у складу са решењима из пројекта санације и ремедијације.

Изградњом центра за упрваљање отпадом коначно ће бити могућа рециклажа шута и сличном материјала који се може поново употребити за насипање или слично као и валоризација металног отпада из конструкције. Капацитет овог центра планира се на око 2000 тона годишње. Једино ограничење овог центра су предвиђене површине и капцаитет набављене дробилице. Пројектовани центар би био на око 400 тона/месеног пријема у току 6 месеци.

Развој сопствене компостане још један је од начина за умањење количина комуналног отпада које се одлажу на депонију, чистих био фракција комуналног чврстог отпада, делимично решење за кабасти отпад, као и зелени отпад, отпад од орезивање и одржавања путева и отпад са пијаца. Претпоставка је да би ово постројење могло да третира од 2000-5000 тона био отпада годишње и тиме умањи трансфер и таксу за одлагање отпада на регионалну депонију.

Да би се извршила изградња овог вишефункционалног центра потребно је определити значајна средства која превазилазе 1,1 милиона еура + ПДВ из државних, покрајниских, ЕУ фондова и сопствених средстава. Ова процена обухвата и набавку 2 аброл камиона са 1 приколицом, грађевинске и остале радове, набавку парцеле, пројектовање и комплетну опрему за почетак рада. Овај центра би се са годинама развијао у зависности од резултата почетног рада. Користи овог центра вратили би се до краја прве деценије његовог рада.

Формирање и почетак рада трансфер станице укључује и нове трошкове за грађане у смислу плаћање такес за депоновање отпада на регионалној депонији. Све активности у будућем период у области планирања, правног оквира, процене раста цена услуга и користи морају се пажљиво анализирати, али су све активности и улагања неопходни и од интереса за грађане и управљање отпадом у складу са ЕУ принципима.

Мониторинг трансфер станице и објављивање података и извештаја о њеним активностима на пољу заштите животне средине су веома важни и представљаће потврду квалитетног управљања. Поред испуњавања законске обавезе, сврха изградње трансфер станице је дугорочно успостављање одрживог система за управљање отпадом, на безбедан начин, пре свега на нивоу општине Бечеј, а самим тим и на нивоу региона.

За рад трансфер станице потребно је тражити одговарајуће дозволе код Министарства заштите животне средине по окончању одређених фаза пројекта. Препоручује се реализација пројекта у целости,пре свега грађевинских радова а набавка неке опреме се може оставити у каснијим фазама.