

**ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ДОБОЈ
2022-2027. ГОД.**

Децембар, 2021. год.

Садржај овог документа не одражава нужно ставове донатора, нити Развојног програма Уједињених нација (UNDP)

САДРЖАЈ

1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА	1
2. ГЕОГРАФСКО ПОКРИВАЊЕ ПЛАНА	2
2.1. Географски положај и рељеф	2
2.2. Становништво	5
2.3. Путни правци.....	5
2.4. Мапирање сектора заинтересованих страна	6
3. АНАЛИЗА ВАЖЕЋЕГ ЗАКОНСКОГ ОКВИРА	9
3.1. Законодавство у управљању отпадом на републичком нивоу	9
3.2. Стратешка документа у управљању отпадом на републичком нивоу.....	14
3.3. Прописи града Добоја у области управљања отпадом.....	17
3.4. Стратешка документа Града	19
4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ У ПЛАНСКОМ ПЕРИОДУ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ДОБОЈА 20	
4.1. Циљеви управљања отпадом у планском периоду.....	20
4.2. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада на територији града Добоја.....	21
4.3. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада који ће бити искоришћен или одложен у оквиру територије обухваћене планом	23
4.4. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада који ће се прихватити из других јединица локалне самоуправе	23
4.5. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада који ће се отпремити у друге јединице локалне самоуправе.....	23
4.6. Циљеви који треба да се остваре у погледу поновне употребе и рециклаже отпада ..	24
4.7. Програм сакупљања отпада из домаћинства	24
4.8. Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства	27
4.9. Програм сакупљања комерцијалног отпада	28
4.10. Програм сакупљања индустријског отпада.....	28
4.11. Управљање отпадом који припада посебним токовима	29
4.12. Приједлог за поновну употребу и рециклажу.....	41
5. ЛОКАЦИЈА ПОСТРОЈЕЊА ЗА САКУПЉАЊЕ, ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА	54
5.1. Инфраструктура за сакупљање отпада	54
5.2. Рециклажно двориште	57
5.3. Линија за секундарну сепарацију издвојених рециклабилних материјала	58
5.4. Депонија „Карабеговац“ Добој	59

6. МЈЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ И МЈЕРЕ ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА	62
6.1. Мјере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом.....	62
6.2. Мјере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама	63
6.3. Мјере за управљање отпадом насталим услед пандемије вируса COVID-19	64
7. ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВИЈЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ.....	67
7.1. Информативни дио.....	67
7.2. Информативно-едукативна кампања	68
7.3. Едукација	69
7.4. Учешће јавности.....	70
7.5. Родна равноправност	70
8. МЈЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА.....	74
8.1. Мјере санације депоније отпада „Карабеговац“ Добој.....	74
8.2. Санација дивљих депонија	75
9. МОГУЋНОСТИ САРАДЊЕ ИЗМЕЂУ ДВИЈУ ИЛИ ВИШЕ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ.....	81
10. НАДЗОР И ПРАЂЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ АКТИВНОСТИ И МЈЕРА.....	82
11. ПРОЦЈЕНА ТРОШКОВА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ЗА ПЛАНИРАНЕ АКТИВНОСТИ	84
12. РОКОВИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЈЕРА И АКТИВНОСТИ	88
13. ПРЕГЛЕД ЕФЕКТА ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА.....	91
ПРИЛОГ 1	93
ПРИЛОГ 2	94
ПРИЛОГ 3	95
ПРИЛОГ 4	96
ПРИЛОГ 5	114
ПРИЛОГ 6	121

СКРАЋЕНИЦЕ

БиХ – Босна и Херцеговина

ГХГ - Гасови који изазивају ефекат стаклене баште

ЕЕ отпад - Отпад од електричне и електронске опреме

ЕУ – Европска унија

ЈЛС - Јединица локалне самоуправе

ЈЗУ – Јавна здравствена установа

КП – Комунално предузеће

МПУГЕ РС – Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске

НВО - Невладина организација

РД - Регионална депонија

РС - Република Српска

ФБиХ – Федерација Босне и Херцеговине

GEF - Глобални фонд за животну средину

HDPE – Полиетилен високе густине

PCB – Полихлоровани бифенили

PE - Полиетилен

PET – Полиетилен терефталат

POPs – Дуготрајне органске загађујуће материје

PP - Полипропилен

SECAP - Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавање климатским промјенама

UNDP - Развојни програм Уједињених нација

1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Локални план управљања отпадом за територију града Добоја за период од 2022. до 2027. год. представља стратешки документ који садржи податке, циљеве и мјере од значаја за ефикасно управљање отпадом на територији ове јединице локалне самоуправе (ЈЛС). План је усклађен са Стратегијом управљања отпадом Републике Српске (РС) за период 2017-2026., Планом управљања чврстим отпадом за Републику Српску за период 2019-2029. и релевантним законским и подзаконским документима Републике Српске за управљање отпадом, као и локалним одлукама и правилницима града Добоја.

Поред поглавља која су израђена у складу са чланом 21. Закона о управљању отпадом Планом је обухваћено и сљедеће:

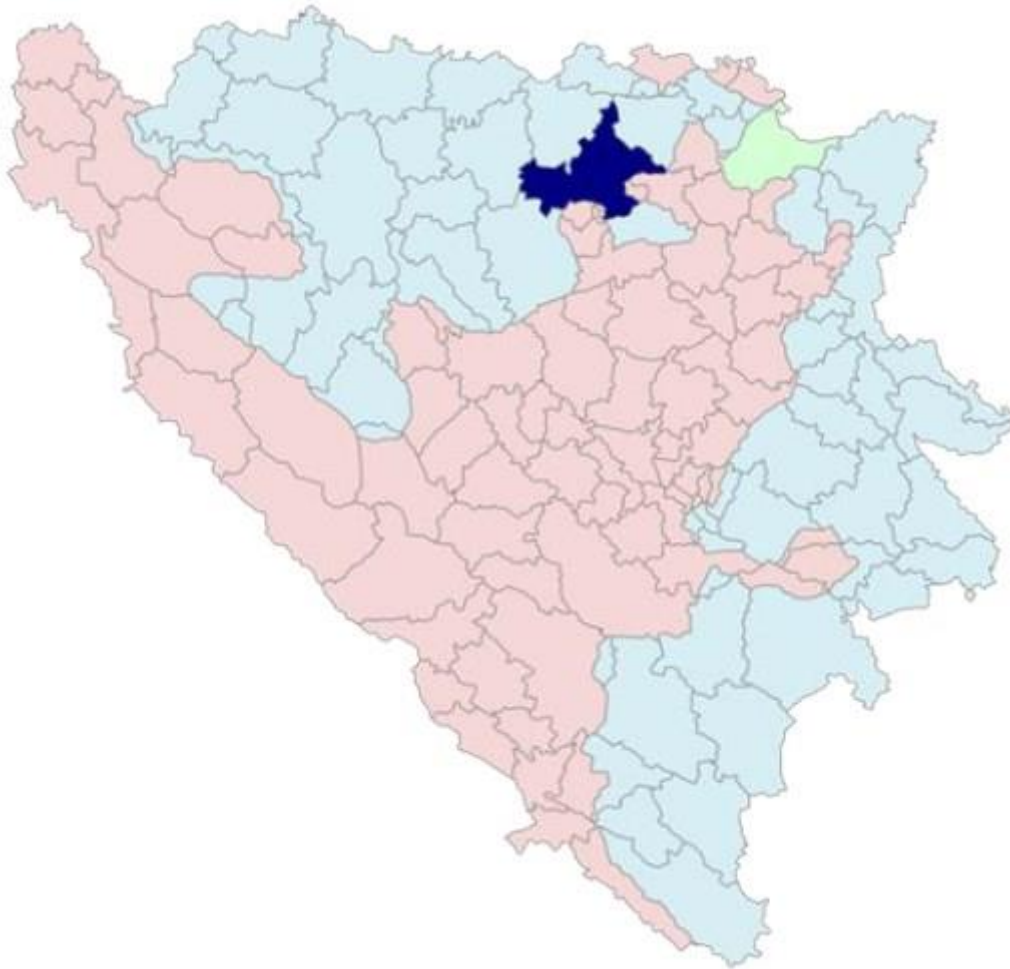
- ✦ Анализа инфраструктуре за сакупљање и транспорт отпада укључујући руте сакупљања, анализу моторних горива, капацитет и оптерећење возила, те на основу анализе предложене препоруке за побољшања,
- ✦ Анализа могућности одвојеног сакупљања отпада,
- ✦ Приједлог за унапређење прераде отпада, обраде и одлагања отпада,
- ✦ Подаци и прорачунате емисије ГХГ за сваки сегмент тренутног система управљања отпадом и емисије ГХГ предложених побољшања,
- ✦ Акциони планови са конкретним мјерама које треба провести у циљу побољшања: инфраструктуре за сакупљање и транспорт отпада, одвојено сакупљање отпада, прераду, третман и одлагање отпада, смањење емисије ГХГ, укључујући рокове за провођење, процијењене трошкове и изворе финансирања.

Израда Локалних планова управљања отпадом дио су активности Пројекта „Покретање финансирања животне средине у сврху ниско-угљеничног урбаног развоја“ (URBAN LED) пројект, који финансира Глобални фонд за животну средину (GEF), а имплементира Развојни програм Уједињених нација (UNDP). Партнери и суфинансијери на пројекту су Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске и Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске. URBAN LED пројект фокусиран је на урбане средине које у великој мјери доприносе загађивању животне средине, усљед неодрживог управљања градском инфраструктуром и нерационалном потрошњом енергије.

2. ГЕОГРАФСКО ПОКРИВАЊЕ ПЛАНА

2.1. Географски положај и рељеф

Географски положај града Добоја је 44° и 40' сјеверне географске ширине и 18° и 06' источе географске дужине на надморској висини од 146 m.n.m (Слика 2.1.). Град је смјештен испод обронака планина Озрен, Требава и Крњин. Подручје града Добоја се налази на брежуљкасто-брдовитим предјелима гдје се сусрећу три ријеке: Босна, Усора и Спреча.



Слика 2.1. Положај града Добоја

Површина територије града Добоја (без новоосноване општине Станари) обухвата око 653 km² (65.300 ha) и подијељена је на 67 мјесних заједница (Слика 1.2). Пољопривредно земљиште (оранице, ливаде, пашњаци) је заступљено са 32.895 ha или 50,38% од укупне површине, шумско земљиште чини 19.932 ha (30,52%). Урбане структуре и инфраструктура заузима 11.033 ha (16,90%), а неплодно земљиште обухвата 1.440 ha (2,20%).

Добој је важна раскрсница друмског и жељезничког саобраћаја. Град Добој је значајни регионални центар за подручје које обухвата општине: Дервента, Модрича, Вукосавље, Теслић, Брод, Петрово, Шамац и Станаре у РС.

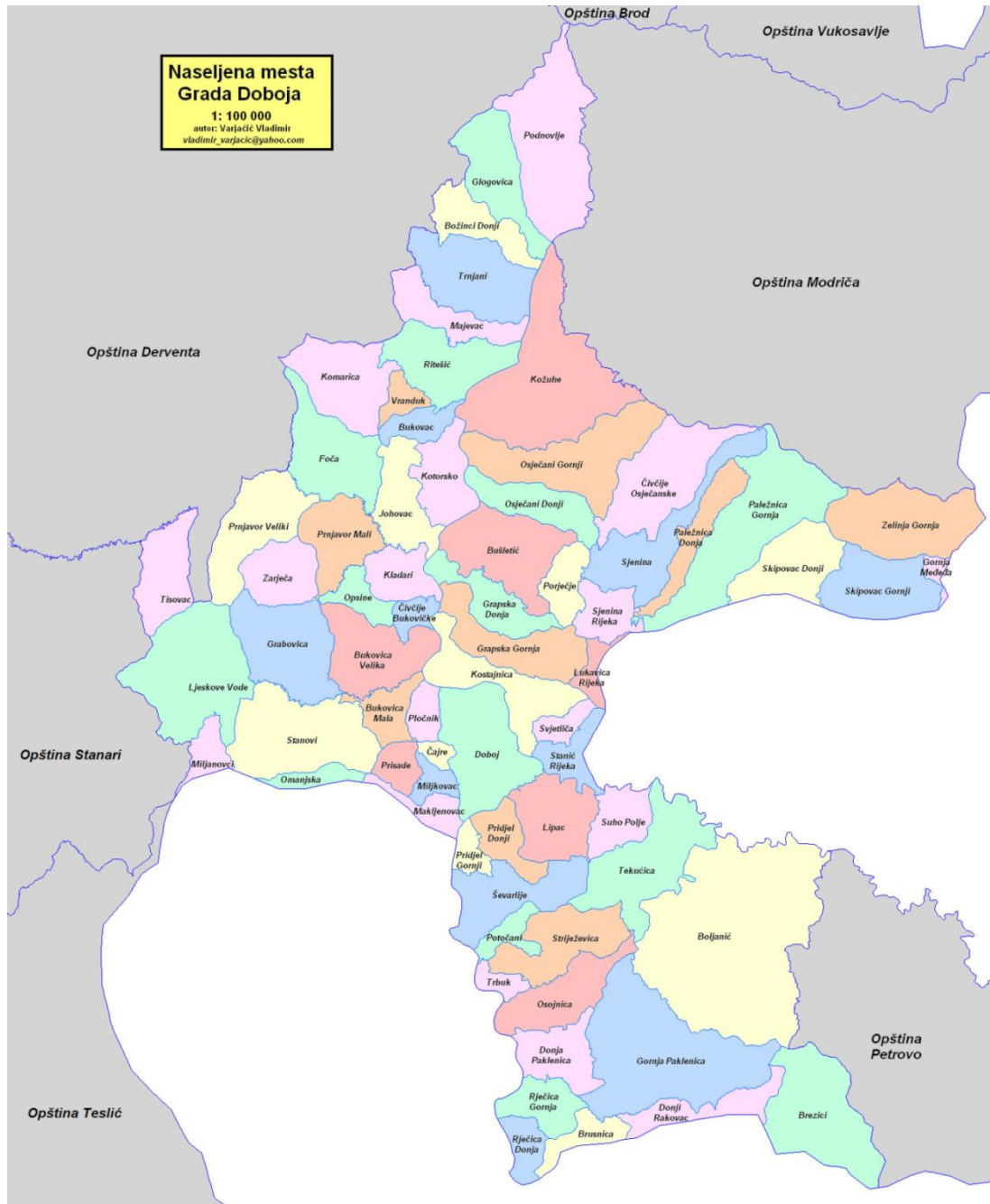
Педолошке карактеристике тла. На подручју града Добоја развили су се различити типови земљишта: параподзоли, алувијуми, смеђа карбонатна земљишта, сионице и мочварна земљишта. Умјерени параподзол заузима око 60% површине валовитог земљишта. Алувијална земљишта се углавном налазе и простиру дуж ријечних токова и захватају око 30% земљишних површина. Остали типови земљишта око 10% су распрострањени у разним дијеловима подручја града Добоја.

Са хидролошког аспекта простор града Добоја се може означити као релативно богат. Његову основу чине ток ријеке Босне и сливови Усоре и Спрече, као и ток ријеке Укрине која чини сјевероисточну границу Добоја са својим притокама, ријеком Иловом на сјеверном дијелу Крњинског подручја и ријеком Радањом на јужном дијелу Крњинског подручја. У сливу ријеке Босне, као лијеве притоке, значајно је истаћи водотокове Руданке, Зарјече, Фоче, Велићанке, Ловнице и Глоговице, а као десну притоку ријеку Лукавицу са њеним притокама. Ријеке Босна, Усора и Спреча и неколико већих и мањих водотокова који надиру из брдовитог подручја према ријечним коритима битно утичу на обликовање морфолошких и физичк-хемијских својстава алувијалних равни. За вријеме хумидних периода, водотоци се разлијевају и плаве сусједне равне терене, доносе веће или мање количине муља, те остављају иза себе не само знатне количине воде, већ и земљастих маса.

У посљедње вријеме ријеке и други водотоци много више односе земљишта него што доносе, па се то неповољно одражава на величину земљишног фонда. На неким мјестима ријека Босна годинама односи велике количине земљишта и смањује површину старог алувија. Осим тога, у вријеме великих киша, мутност водотокова јасно показује да су процеси ерозије веома интензивни и да земљишта из године у годину губе огромне количине храњивих материја.

Климатске карактеристике. На климатске услове који владају на овим просторима највише утиче сјеверни перипанонски дио, који припада умјерено-континенталном појасу, а то значи да су љета топла са просјечним јулским темепартурама од око 22°C а зиме умјерено хладне са просјечним јануарским темепратурама -1° до -2°C. Просјечна годишња температура износи 10,5°C. Подручје града Добоја има умјереноконтиненталну климу коју карактерише: пораст темепратуре у прољеће, минимум падавина у фебруару, релативно уједначена расподјела падавина током године, умјерено хладне зиме и топла љета, која чешће завршавају дужим сушним периодом, релативно чести хладни продори у свим годишњим добима и незнатан утицај медитеранске климе.

Просјечна мјесечна температура само је у јануару негативна. Од фебруара до јула, стално је у порасту. Између просјечних темептура јула и августа нема значајних разлика. Од августа до децембра просјечна температура је у паду.



Слика 2.2. Мјесне заједнице у Добоју

На основу праћења температурних вриједности утврђено је да просјечно у току године има 28 дана када је температура нижа од 0°C, 186 дана са просјечном дневном температуром већом од 10°C, 125 дана са температуром већом од 15°C и 26 дана када је средња температура већа од 20°C.

Према просторној расподјели годишњих количина падавина, град Добој се налази у подручју које има 1.000-1.100 mm/m² падавина годишње. Најинтензивније падавине су у периоду мај-јуни.

Подручје града Добоја чине насељена мјеста: Божинци Доњи, Бољанић, Брезици, Брусница, Буковац, Бушлетић, Велика Буковица (раније Буковица Велика),

Врандук, Глоговица, Горња Зелиња (раније Зелиња Горња), Горња Пакленица, Грабовица, Грапска Горња, Грапска Доња, Добој, Доња Пакленица, Доњи Раковац, Зарјеча, Јабучић Поље, Јоховац, Каменица, Кладари, Кожухе, Комарица, Конопљишта, Костајница, Которско, Липац, Љескове Воде, Мајевац, Макљеновац, Мала Буковица (раније Буковица Мала), Миљковац, Миљановци, Омањска, Опсине, Осјечани Горњи, Осјечани Доњи, Осојница, Палезница Горња, Палезница Доња, Плочник, Подновље, Поточани, Придјел Горњи, Придјел Доњи, Присаде, Прњавор Велики, Прњавор Мали, Рјечица Горња, Рјечица Доња, Ритешић, Свјетлица, Сјенина, Сјенина Ријека, Станови, Станић Ријека, Скиповац Горњи, Скиповац Доњи, Сухо Поље, Стријежевица, Текућица, Тисовац, Трбук, Трњани, Фоча, Чајре, Чивчије Буковичке, Чивчије Осјечанске и Шеварлије (Слика 2.2).

2.2. Становништво

Резултати пописа 2013. године за Добој говоре да у граду живи 69.343 становника (без Станара), што чини 5,23% од укупног броја становника Републике Српске односно 1,83% од укупног броја становника БиХ. У руралном подручју живи 42.356 становника (61,08%), а у урбаном 26.987 становника (38,92%). Према попису из 2013. год. укупан број домаћинства износи 25.447.

Старосна структура становништва града Добоја изразито је неповољна. Процент људи старијих од 65 година износи 18,2%, док проценат дјеце од 0 до 4 године износи 4,74%. Просјечна старост у Граду износи 42,16 година.

Најкомплекснији показатељ здравственог стања становништва је очекивана дужина живота која према подацима Републичког завода за статистику за становнике града Добоја износи 74,4 година за мушкарце и 80,1 година за жене.

Према подацима пописа из 2013. год. просјечан број чланова по домаћинству износи 2,68. У 2016. год. на подручју града Добоја је било 12.248 запослених, од чега 6.877 мушкараца и 5.371 жена.

Просјечна нето плата у Добоју је од 2021. год. има тренд раста. Тако је у 2012. год. износила 822 КМ, 2013. год. 815 КМ, 2014. год. 826 КМ, 2015. год. 823 КМ а у 2016. год. 838 КМ.

На подручју града Добоја је регистровано 988 самосталних предузетника и 349 привредних субјеката. Укупан број угоститељских објеката износи 171, услужних дјелатности 136 и 297 занатских објеката.

Укупан број дјеце који је уписан у вртић износи 603, основну школу похађа 4.763 ученика, а средњу школу 2.319 ученика.

2.3. Путни правци

Укупну локалну путну мрежу на подручју града Добоја чине 22 локална категорисана пута (Одлука о локалним категорисаним и некатегорисаним путевима на подручју града Добоја, Службени гласник града Добоја, број 7/14) са

укупном дужином од 181.406 m, од чега се на асфалтиране путеве односи 112.057 m или 61,8%, односно макадам 69.349 m или 38,2%.

Укупна површина свих локалних категорисаних путева износи 1.269.879 m² са укупном процијењеном вриједности од 13.680.806,60 КМ. Некатегорисану локалну путну мрежу чини 3.493 путна правца на подручју 62 мјесне заједнице. Укупна дужина локалних некатегорисаних путева износи 1.997.032 метра од чега на асфалтиране путеве отпада 223.707 m или 11,2% односно макадам 1.773.325,5 m или 88,8%. Укупна процијењена вриједност некатегорисаних путева износи 84.064.476,5 КМ. Укупну гадску саобраћајну мрежу чини 67 улица на подручју града Добоја, са укупном дужином од 41.107 m, од чега на асфалтиране улице односи 39.404 m или 95,9%, односно макадам 1.703 m или 4,1%. Мрежа путева на територији града Добоја приказана је у Прилогу 1 овог документа.

2.4. Мапирање сектора заинтересованих страна

Према члану 23. Закона о управљању отпадом, надлежни субјекти за управљање отпадом су:

- ✦ Влада Републике Српске,
- ✦ Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске (у даљем тексту: Министарство),
- ✦ Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске (у даљем тексту: Фонд),
- ✦ Јединица локалне самоуправе (ЈЛС),
- ✦ Стручне организације за испитивање отпада.

Влада Републике путем надлежних органа и организација, обезбјеђује управљање отпадом на територији Републике.

Министарство је надлежно да:

- ✦ Припрема Стратегију у сарадњи са надлежним органима,
- ✦ Предлаже Влади Републички план,
- ✦ Прати стање, координира и врши послове управљања отпадом од значаја за Републику,
- ✦ Даје сагласност на заједничке и локалне планове управљања отпадом,
- ✦ Издаје дозволе, сагласности и друге акте прописане овим законом и
- ✦ Утврђује овлашћене организације у складу са овим законом.

Фонд обавља послове који се односе на:

- ✦ Сакупљање накнада за управљање посебним токовима отпада,

- ✦ Осигуравање услуга сакупљања и обраде отпада и координацију учесника система управљања отпадом, осим ако није другачије уређено посебним прописом,
- ✦ Вођење и ажурирање базе података о управљању отпадом,
- ✦ Вођење података о количинама отпада, укључујући секундарне сировине, размјену и стављање на располагање тих података електронским путем,
- ✦ Извјештавање о управљању отпадом,
- ✦ Финансирање припреме, спровођења и развоја програма, пројеката и сличних активности у области очувања, одрживог коришћења, заштите и унапређивања животне средине, те у области енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије у складу са посебним прописом и
- ✦ Друге послове утврђене посебним прописом.

Град Добој

Унутрашња организација Градске управе почива на начелу обједињавања истих или сличних, односно међусобно повезаних послова у одговарајуће основне, унутрашње, посебне и самосталне организационе јединице. Законито и благовремено одлучивање о правима и обавезама и на закону заснованим правним интересима физичких и правних лица, те стручно, рационално и одговорно обављање послова и остваривање задатих циљева рада заспослених и именованих лица су основна начела унутрашњег организовања Градске управе града Добој.

Основне организационе јединице Градске управе су одјељења и службе. Унутрашња организациона јединица одјељења или службе је одсјек.

Градску управу Града Добоја чине:

- ✦ Одјељење за општу управу,
- ✦ Одјељење за финансије,
- ✦ Одјељење за стамбено-комуналне послове,
- ✦ Одјељење за просторно уређење,
- ✦ Одјељење за привреду и друштвене дјелатности,
- ✦ Одјељење за пољопривреду,
- ✦ Одјељење за борачко-инвалидску заштиту,
- ✦ Одјељење за инспекцијске послове,
- ✦ Одјељење за послове комуналне полиције,
- ✦ Одјељење за изградњу, обнову и развој,
- ✦ Одјељење за стратешко планирање, европске интеграције и локални економски развој,
- ✦ Одјељење за цивилну заштиту.

Релевантна одјељења у граду Добоју из области управљања отпадом су:

- ⊕ Одјељење за стамбено-комуналне послове,
- ⊕ Одјељење за просторно уређење,
- ⊕ Одјељење за инспекцијске послове,
- ⊕ Одјељење за послове комуналне полиције.

Комунално предузеће „Прогрес“ а.д. Добој

Основна дјелатност КП „Прогрес“ а.д. Добој јесте прикупљање комуналног отпада у граду Добоју. Ово предузеће посједује Центар за раздвајање комуналног отпада капацитета 5 тона/сат, гдје се корисне секундарне сировине из отпада, разврставају према категоријама (папир, картон, пластика, РЕТ, фолија, метал итд), пресују и уступају рециклажним центрима на даљи третман.

Ово предузеће се још бави и погребном дјелатношћу.

Ј.П. Регионална депонија Добој д.о.о.

Ово предузеће се бави збрињавањем отпада на депонији „Карабеговац“ Добој.

Друге институције у области управљања отпадом

Друге институције укључене и значајне за област управљања отпадом су привредни субјекти, произвођачи отпада, као и предузећа која се баве сакупљањем и третманом или транспортом отпада, као и туристичке организације и туристичка предузећа, здравствене установе, ветеринарске амбуланте итд, као и приватна предузећа која учествују у сакупљању, транспорту или збрињавању отпада.

Удружења грађана и друга удружења цивилног сектора невладине организације и др.) активно учествују у промоцији заштите животне средине и покретању локалних иницијатива у циљу очувања животне средине.

3. АНАЛИЗА ВАЖЕЋЕГ ЗАКОНСКОГ ОКВИРА

3.1. Законодавство у управљању отпадом на републичком нивоу

Кључни закон који директно уређује област управљања отпадом у Републици Српској је *Закон о управљању отпадом* (Службени гласник Републике Српске, број: 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21). Овим законом уређују се: врсте и класификација отпада, планирање управљања отпадом, субјекти управљања отпадом, одговорности и обавезе у управљању отпадом, организовање управљања отпадом, управљање посебним токовима отпада, поступак издавања дозвола, прекогранично кретање отпада, извјештавање о отпаду и база података, финансирање управљања отпадом, надзор, као и друга питања од значаја за управљање отпадом. Управљање отпадом је дјелатност од општег интереса, што подразумијева спровођење прописаних мјера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом послје затварања.

„Отпад је свака материја или предмет, који власник одбацује, намјерава или мора да одбаци, у складу са законом“.

Овај Закон дефинише неколико различитих категорија отпада:

- ✦ Комунални отпад – отпад из домаћинства (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства,
- ✦ Опасан отпад – отпад који по свом поријеклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика утврђених прописом којим се уређују категорије, испитивање и класификација отпада, укључујући амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован,
- ✦ Неопасан отпад – отпад који нема карактеристике опасног отпада,
- ✦ Биоразградиви отпад - отпад из вртова и паркова, отпад од хране и кухињски отпад из домаћинства, канцеларија, ресторана, veleпродаја, кантина, угоститељских и малопродајних објеката и сличан отпад из производње прехранбених производа,
- ✦ Индустијски отпад - отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома,
- ✦ Комерцијални отпад - отпад који настаје у предузећима, установама и другим институцијама које се у цјелини или дјелимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада,

- ✦ Медицински отпад - отпад који настаје пружањем здравствених услуга и вршењем научних истраживања и експеримената у области медицине (инфективни, патолошки, хемијски, токсични или фармацеутски отпад, као и цитотоксични лијекови, оштри инструменти итд.).

Према Закону о управљању отпадом јединица локалне самоуправе:

- ✦ Успоставља и развија систем управљања отпадом и систем одвојеног сакупљања отпада,
- ✦ Утврђује локације за рециклажна дворишта, зелена острва и депоније, укључујући и локације за сакупљање кабастог отпада,
- ✦ Уређује, обезбјеђује, организује и спроводи управљање отпадом на својој територији,
- ✦ Спречава управљање отпадом на начин супротан овом закону и спроводи уклањање незаконито одложеног отпада,
- ✦ Сноси трошкове чишћења и санације дивљих депонија,
- ✦ Доноси заједнички или локални план управљања отпадом, обезбјеђује услове за реализацију планова и брине се о њиховом спровођењу,
- ✦ Уређује поступак наплате услуга у области управљања комуналним отпадом, у складу са прописима којима се регулишу комуналне дјелатности,
- ✦ Организује едукативне кампање за подизање свијести јавности о организованом управљању отпадом,
- ✦ Организује акције чишћења јавних површина.

Управљање отпадом заснива се на сљедећим начелима:

- ✦ Начело избора најпогодније опције за животну средину,
- ✦ Начело близине и заједничког приступа управљању отпадом,
- ✦ Начело хијерархије управљања отпадом,
- ✦ Начело одговорности и
- ✦ Начело „загађивач плаћа“.

Посебни токови отпада су кретања посебних категорија отпада, од мјеста настајања преко сакупљања, транспорта и третмана до коначног збрињавања (Закон о управљању отпадом).

Управљање посебним категоријама отпада укључује поступање са:

- ✦ Истрошеним батеријама и акумулаторима,
- ✦ Отпадним уљима,
- ✦ Отпадним гумама,
- ✦ Отпадом од електричних и електронских производа и опреме,
- ✦ Отпадом који садржи полихлорована једињења,
- ✦ Отпадом од дуготрајних органских загађујућих материја,

- ✦ Отпадом који садржи азбест,
- ✦ Отпадним возилима,
- ✦ Медицинским отпадом,
- ✦ Отпадом од титан-диоксида,
- ✦ Амбалажним отпадом,
- ✦ Отпадом од пластичних кесаза ношење,
- ✦ Грађевинским отпадом,
- ✦ Отпадним муљем из уређаја за пречишћавање отпадних вода.

Наведене врсте отада се одвајају на мјесту настанка, одвојено сакупљају, складиште, те припремају за поновну употребу, рециклажу и третман у складу са прописима којима се регулише управљање посебним категоријама отпада.

На основу Закона о управљању отпадом донесено је низ подзаконских аката у вези са управљањем отпадом. У Табели 3.1 даје се преглед важећих подзаконских аката за управљање отпадом.

Законом о заштити животне средине (Службени гласник Републике Српске, бр. 71/12, 79/15 и 70/20) уређују се заштита животне средине ради њеног очувања, смањења ризика по живот и здравље људи, те осигурања и побољшања квалитета живота, заштита свих елемената животне средине, информисање и приступ информацијама у области заштите животне средине, планирање и заштита животне средине, стратешка процјена утицаја и процјена утицаја на животну средину, поступак издавања еколошких дозвола и спречавање несрећа великих размјера, систем еко-означавања и управљање заштитом животне средине, финансирање активности у вези са животном средином, одговорност за штету нанесену животној средини, као и права и обавезе правних и физичких лица која обављају послове утврђене овим законом.

Законом о фонду и финансирању заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске, бр. 117/11, 63/14 и 90/16) уређује се статус, дјелатност, организација, приходи и начин коришћења средстава Фонда за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске, као и услови, поступак и начин финансирања заштите животне средине и енергетске ефикасности. Дјелатност Фонда обухвата послове у вези са прикупљањем средстава, као и финансирањем припреме, спровођења и развоја програма, пројеката и сличних активности у области очувања, одрживог коришћења, заштите и унапређења животне средине, те у области енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије.

Законом о комуналним дјелатностима (Службени гласник Републике Српске, број: 124/11 и 100/17) збрињавање отпада из стамбених и пословних простора дефинисано је као комунална дјелатност од посебног јавног интереса. Према овом

Закону збрињавање отпада из стамбених и пословних простора обухвата прикупљање, одвожење, депоновање, уништавање или прераду отпада, осим индустријског отпада и опасних материја, као и одржавање депоније. Локална самоуправа за обављање комуналних дјелатности и других дјелатности од јавног интереса јединица локалне самоуправе може основати јавно комунално предузеће или те послове може повјерити другим привредним субјектима.

Поред ових закона, постоји низ закона донијетих од стране Скупштине Републике Српске којима се у мањој или већој мјери, директно или индиректно уређује област управљања отпадом:

- ✦ Закон о водама,
- ✦ Закон о хемикалијама,
- ✦ Закон о шумама,
- ✦ Закон о заштити природе,
- ✦ Закон о комуналној полицији.

Табела 3.1. Преглед подзаконских аката из управљања отпадом у РС

Подзаконски акт	Садржај подзаконског акта
Правилник о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање (Службени гласник Републике Српске, бр. 21/15)	Правилником се прописује образац Документа о кретању отпада и упутство за његово попуњавање.
Уредба о одлагању отпада на депоније (Службени гласник Републике Српске, бр. 36/15)	Овом уредбом ближе се прописују услови и критеријуми за одређивање локације, технички и технолошки услови за пројектовање, изградњу и рад депонија отпада, врсте отпада које се не могу одлагати на депонији, 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 накнадно одржавање послје затварања депоније.
Правилник о садржини програма мјера са динамиком прилагођавања за рад постојећих депонија (Службени гласник Републике Српске, бр. 41/15)	Овим правилником се прописује поступак одобравања и садржај програма мјера са динамиком прилагођавања за рад постојећих депонија, као и минимални услови који морају да буду испуњени за рад депоније.
Правилник о методологији прикупљања података о отпаду и његовој евиденцији (Службени гласник Републике Српске, бр. 71/15)	Правилником се прописује методологија за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе, методологија за прикупљање података о врстама и количинама отпада, укључујући и секундарне сировине, које су стављене у промет, обрасци дневне евиденције и обрасци годишњег извјештаја о отпаду са упутством за попуњавање годишњег извјештаја. Овај Правилник обавезује јединице локалне самоуправе, произвођаче отпада, одговорна лица постројења за одлагање отпада, извознике отпада, увознике отпада да достављају Годишњи извјештај о комуналном отпаду и евиденцији отпада до 31. Марта текуће године за претходну годину.
Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије (Службени гласник Републике Српске, бр. 61/15)	Овим Правилником прописују се услови и начин сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије. Према овом Правилнику поступци третмана отпада који се користи као секундарна сировина ради поновног искоришћења имају предност у односу на коришћење отпада у енергетске сврхе.
Правилник о начину складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада	Правилником се уређује начин складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада. На основу овог Правилника

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ДОБОЈ

Подзаконски акт	Садржај подзаконског акта
(Службени гласник Републике Српске, бр. 49/15)	приликом складиштења опасни отпад се пакује и обиљежава на начин којим се обезбјеђује сигурност по здравље и животну средину.
Уредба о листама отпада и документима за прекогранично кретање отпада (Службени гласник Републике Српске, бр. 86/15)	Уредбом се прописује: листа опасног отпада чији је увоз забрањен; листа опасног отпада који се може увозити; листа опасног отпада чији је извоз и транзит дозвољен; листа неопасног отпада чији је увоз, извоз и транзит дозвољен; листа неопасног отпада за који се не издаје дозвола, са документацијом која прати прекогранично кретање; садржај, изглед и Упутство за попуњавање Обавјештења о прекограничном кретању отпада; садржај, изглед и Упутство за попуњавање Документа о прекограничном кретању отпада.
Правилник о управљању медицинским отпадом (Службени гласник Републике Српске, бр. 90/06)	Овим Правилником прописује се управљање медицинским отпадом, систем руковања и планирање третмана медицинског отпада у складу са добром праксом управљања медицинским отпадом, да би били смањени ризици за здравствене и друге раднике у додиру са медицинским отпадом, становништво, животну средину уопште и истовремено успоставила основа за безбједније управљање медицинским отпадом у будућности.
Правилник о финансијским гаранцијама којима се може осигурати прекогранично кретање отпада (Службени гласник Републике Српске, бр. 86/05)	Овим Правилником утврђују се врсте и садржај финансијских гаранција којима се може осигурати прекогранично кретање отпада.
Правилник о општој и посебној документацији која се подноси уз захтјев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада (Службени гласник Републике Српске, бр. 5/16)	Овим Правилником прописује се општа и посебна документација која се подноси уз захтјев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада. Захтјев за издавање наведене дозволе, са општом и посебном документацијом, подносе увозници или извозници у прекограничном кретању отпада министарству надлежном за послове заштите животне средине.
Уредба о термичком третману отпада (Службени гласник Републике Српске, бр. 54/17)	Овом Уредбом прописују се врсте отпада за које се врши термички третман, услови и критеријуми за одређивање локације, технички и технолошки услови за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступање са остатком након спаљивања, као и друга питања од значаја за рад постројења за термички третман отпада.
Правилник о садржини, начину вођења и изгледу регистра издатих дозвола за управљање отпадом (Службени гласник Републике Српске, бр. 43/15, 14/18)	Овим Правилником се прописује садржај регистра издатих дозвола за управљање отпадом, те начин вођења и изглед регистра издатих дозвола за управљање отпадом.
Правилник о садржини и изгледу дозволе за управљање отпадом (Службени гласник Републике Српске, бр. 43/15)	Овим Правилником прописује се садржај и изглед дозволе за управљање отпадом, а исти се налазе на Обрасцу у Прилогу овог Правилника који чине његов саставни дио.
Правилник о управљању отпадом који садржи азбест (Службени гласник Републике Српске, бр. 47/18)	Правилником се прописује начин паковања, критеријуми, услови и начин коначног одлагања отпада који садржи азбест и друге мјере за спречавање разношења азбестних влакана и прашине у животну средину.
Уредба о управљању амбалажом и амбалажним отпадом (Службени гласник Републике Српске, бр. 24/21)	Овом Уредбом прописују се услови за дизајнирање, производњу и употребу амбалаже, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, посебни услови за издавање дозволе оператера, као и обрасци извјештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом.
Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Српске, бр. 19/15, 79/18)	Овим Правилником прописује се: Каталог отпада; Q листа – Категорије отпада; Y листа – Листа категорија или сродних типова опасног отпада према његовој природи или активности којом се стварају; S листа – компоненте отпада који га чине опасним; H листа – Карактеристике отпада који га чине опасним; D листа – Операције одлагања; R – листа Операције искоришћења отпада; Граничне вриједности концентрације опасних компоненти у отпаду на основу којих се одређују карактеристике отпада; Листа параметара за

Подзаконски акт	Садржај подзаконског акта
	<p>одређивање физичко-хемијских особина опасног отпада намијењеног за физичко-хемијски третман; Листа параметара за испитивање отпада за потребе термичког третмана; Листа параметара за испитивање отпада и елуата намијењеног за одлагање; врсте, садржај и образац извјештаја о испитивању отпада и начин и поступак класификације отпада.</p>
<p>Правилник о начину и поступку управљања отпадом од титан-диоксида и мејрама мониторинга животне средине на локацији (Службени гласник Републике Српске, бр.7/19)</p>	<p>Овим Правилником прописују се начин и поступак управљања отпадом од титан-диоксида, као и мјере мониторинга животне средине на локацији.</p>
<p>Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садрже полихлорована једињења (Службени гласник Републике Српске, бр. 51/19)</p>	<p>Правилник прописује садржај, изглед ознаке и начин означавања уређаја који садрже полихлорована једињења (PCB) и просторије или постројења у којима се смјештени, као и деконтаминираних уређаја, начин одлагања PCB или PCB отпада, деконтаминације уређаја који садрже PCB и методе испитивања садржаја PCB, садржај пријаве података и регистра уређаја у употреби који садрже PCB и PCB отпада и садржај захтјева за издавање дозволе за деконтаминацију уређаја који садрже PCB.</p>
<p>Правилник о начину и поступку прављања отпадом од дуготрајних органских загађујућих материја (Службени гласник Републике Српске, бр. 32/19)</p>	<p>Овим Правилником прописују се листа дуготрајних органских загађујућих материја, начин и поступак за управљање отпадом од дуготрајних органских загађујућих материја и граничне вриједности концентрација дуготрајних органских загађујућих материја које се односе на одлагање отпада који садржи или је контаминаиран дуготрајним органским загађујућим материјама.</p>
<p>Правилник о обрасцу захтјева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада (Службени гласник Републике Српске, бр. 18/15)</p>	<p>Овим Правилником прописује се образац захтјева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада.</p>
<p>Правилник о начину управљања отпадним гумама (Службени гласник Републике Српске, бр.20/12)</p>	<p>Овим Правилником детаљније се прописује начин и поступак управљања отпадним гумама у које убрајамо гуме: моторних возила (аутомобила, аутобуса, камиона, мотоцикала и других превозних средстава), пољопривредних и грађевинских машина, приколица, летјелица, вучних машина, других машина и уређаја и осталих сличних производа које власник одбацује или намјерава да одбаци због оштећења, истрошености, истека рока трајања или других разлога.</p>
<p>Правилник о обрасцима извјештаја о управљању посебним категоријама отпада (Службени гласник Републике Српске, бр. 87/20)</p>	<p>Овим Правилником прописују се обрасци извјештаја о управљању посебним категоријама отпада. Посебне категорије отпада које су обухваћене овим правилником су: батерије и акумулатори, гуме за моторна возила, минерална и синтетичка уља и мазива, моторна возила, изузев историјских и колекционарских возила, као и моторних возила дипломатских, конзуларних и међународних представништава, електрични и електронски производи и опрема, пластичне кесе за ношење изузев биоразградивих кеса за ношење. Извјештаје о управљању посебним категоријама отпада обвезници плаћања накнаде за посебне категорије отпада достављају Фонду за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске.</p>

3.2. Стратешка документа у управљању отпадом на републичком нивоу

Стратегија управљања отпадом Републике Српске(у даљем тексту: Стратегија) је документ којим се оцењује стање управљања отпадом, одређују дугорочни

циљеви управљања отпадом и обезбјеђују услови за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу РС.

Стратегија управљања отпадом:

- ✦ Успоставља оквир за одрживо управљање отпадом у наредном периоду, који наводи смањење количине произведеног отпада и одрживо управљање произведеним отпадом.
- ✦ Усмјерава активности у правцу доношења закона и прописа у складу с ЕУ.
- ✦ Утврђује одговорности за отпад.
- ✦ Утврђује краткорочне и дугорочне циљеве управљања отпадом и мјере и смјернице за остваривање зацртаних циљева.
- ✦ Утврђује мјере финансирања успостављања система управљања отпадом.

Успостављање система управљања отпадом, који укључује одговарајуће прикупљање, транспорт и третман/одлагање различитих типова отпада треба бити усмјерено и планирано у сврху очувања природних ресурса и у складу с основним принципима садржаним у ЕУ законодавству:

- ✦ Принцип избора опције најприкладније за животну средину,
- ✦ Принцип близине и заједнички приступ управљању отпадом,
- ✦ Принцип хијерархије управљања отпадом,
- ✦ Принцип одговорности,
- ✦ Принцип регионализације и
- ✦ Принцип „загађивач плаћа“.

Циљеви Стратегије су:

- ✦ Усвајање подзаконских аката који ће детаљно уредити управљање свих категорија отпада у РС,
- ✦ Усклађеност законодавства РС са законодавством ЕУ, узимајући у обзир стратешку предвидљивост РС,
- ✦ Успостављање информационог система за прикупљање података о количинама отпада,
- ✦ Развој одрживог система управљања отпадом заснованог на принципима заштите животне средине уз провођење едукације на свим нивоима друштва и економије,
- ✦ Повећања обухвата домаћинства услугама прикупљања отпада,
- ✦ Повећање одвојеног прикупљања и рециклирања отпада,
- ✦ Рехабилитација постојећих званичних и дивљих одлагалишта,
- ✦ Рехабилитација „црних тачака“,
- ✦ Изградња адекватних објеката за третман/одлагање отпада.

Стратегија, као плански документ, дефинише циљеве и предлаже мјере за њихово остваривање у вези са системом управљања отпадом до 2026. год. Овај документ претпоставља стални надзор и мониторинг остваривања зацртаних циљева и по потреби њихово ревидирање и модификацију.

Стратегија управљања отпадом поставља 9 краткорочних и дугорочних циљева који нису квантификовани, а то су:

- 1) Усаглашавање правног оквира са ЕУ прописима,
- 2) Јачање институционалног оквира управљања отпадом,
- 3) Избјегавање и смањење настајања отпада,
- 4) Унапређивање система сакупљања комуналног отпада,
- 5) Успостављање система за одвојено сакупљање и третман посебних врста отпада,
- 6) Успостављање система за одвојено сакупљање и третман опасног отпада,
- 7) Успостављање система управљања медицинским отпадом,
- 8) Санација и затварање општинских и дивљих депонија,
- 9) Успостављање система заједничких депонија за управљање преосталим комуналним и неопасним индустријским отпадом.

Осим наведених циљева, Стратегијом су дефинисани и квантитативни циљеви који одређују динамику остваривања стратешких циљева које је потребно остварити у периоду важења Стратегије (Табела 3.2).

Табела 3.2. Квантитативни циљеви за управљање комуналним отпадом дефинисани Републичким планом

Квантитативни циљеви за количине отпада	Удио, %		
	2019.	2024.	2029.
Становништво обухваћено организованим сакупљањем комуналног отпада	73	85	100
Количина одвојено сакупљеног и рециклираног комуналног отпада	4	10	15
Количина третираног комуналног отпада	0,4	2	8
Количина депонованог комуналног отпада	96	90	85
Количина депонованог биоразградивог комуналног отпада од количине произведене у референтној години	100	99,5	98

Републички план управљања отпадом у Републици Српској (у даљем тексту скраћено: Републички план) је документ којим се одређује и усмјерава управљање отпадом на основу анализе постојећег стања и циљева управљања отпадом утврђених Стратегијом управљања отпадом. С обзиром на то, да до сада нема посебних активности на имплементацији Стратегије, циљеви представљени Републичким планом су дефинисани за период 2019-2029. год. Осим општег циља, који је стратешки дефинисан, посебни циљеви су кориговани у односу на Стратегију из разлога што, анализом стања датом у претходном поглављу, нису ни приближно остварени.

Републички план садржи 9 краткорочних и 9 дугорочних циљева као и приједлоге мјера за њихово испуњавање. План садржи и приједлог локација и броја будућих

центра за управљање отпадом, трансфер станица, рециклажних дворишта, линија за сортирање отпада. Такође, План је дао приједлог за управљање посебним категоријама отпада, плаћање накнаде за њихово збрињавање/увођење продужене одговорности, као и доношење одговарајућих подзаконских аката за њихову имплементацију.

3.3. Прописи града Добоја у области управљања отпадом

Одлуком о прикупљању и одвожењу отпада (Службени гласник града Добоја, број 1/2016) прописани су услови прикупљања комуналног отпада из стамбених, пословних и других објеката (изузев индустријског и опасног отпада), и његово одвожење и одлагање на градску депонију „Карабеговац“ у Добоју. Овом одлуком су дефинисани термини:

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

„Кућни отпад је отпад који се дневно ствара у стамбеним и пословним просторијама, а посљедица је дневног живота или рада у тим просторијама, односно редовне употребе тих просторија као што су: отпаци који настају припремом и конзумацијом хране, прашина и отпад настао чишћењем стамбених и пословних просторија, пепео, разни отпаци који се сакупљају у домаћинствима, радионицама, радним и сличним просторијама, као што су лименке, разбијено посуђе, разбијено стакло, комади текстила и папира, остаци од обуће и дворишни отпад.“

„Крупни отпад је отпад који настаје у становима, заједничким просторијама индивидуалних стамбених зграда и пословним просторијама, а који се по својој величини, количини или постанку не сматра кућним отпадом, као што су кућански апарати, санитарни уређаји, картонска амбалажа у већим количинама или већих димензија, подрумски, дворишни и тавански отпад у већим количинама и слично.“

Одлуком о прикупљању и одвожењу комуналног отпада територија града Добоја се дијели на двије зоне:

- ✦ Зона I - обухвата подручје града дефинисано описом граница обухвата градског грађевинског земљишта,
- ✦ Зона II – обухвата подручје насељених мјеста града изван граница обухвата градског грађевинског земљишта.

Обављање комуналне дјелатности прикупљања и довожења комуналног отпада, на територији града Добоја, повјерено је Јавном предузећу „Дирекцији за изградњу и развој града Добоја“. Ово предузеће може повјерити другом привредном друштву или предузетнику послове обављања комуналне дјелатности прикупљања и одвожења комуналног отпада.

Корисници комуналних услуга према овој одлуци су сви власници, односно корисници стамбених и пословних простора, као и привремено заузетих јавних површина гдје је организовано прикупљање и одвожење комуналног отпада.

Средства за обављање комуналне дјелатности прикупљања и одвожења комуналног отпада, обезбјеђују се из цијене услуге сакупљања и одвоза комуналног отпада. Цијена услуге сакупљања и одвоза комуналног отпада се формира:

- ✦ За физичка лица – према броју чланова домаћинства,
- ✦ За правна лица, предузетнике и власнике пословних простора – према јединици изграђене корисне површине (m²) некретнине.

Посуде за прикупљање отпада могу бити контејнери, лимене и пластичне канте и вреће. Посуде морају бити затворене а број посуда мора се одредити тако да омогућава прикупљање цјелокупног отпада које се ствара у времену од једног до другог одвоза отпада.

За новоизграђене зграде колективног становања посуде набавља инвеститор, а одржавање и замјену Јавно предузеће „Дирекцији за изградњу и развој града Добоја“. Посуде за индивидуалне објекта и за пословни простор набавља власник, односно корисник стамбене зграде, односно пословног објекта или простора.

Јавно предузеће „Дирекција за изградњу и развој града Добоја“ врши одржавање и замјену посуда за отпад у стамбеним зградама колективног становања. Одржавање и замјену посуда за отпад у индивидуалним стамбеним зградама и пословним просторима обавља власник, односно корисник стамбене зграде, односно пословног објекта или простора.

Прикупљање, одлагање и одвожење комуналног отпада у ванурбаним срединама-насељеним мјестима града врши се по захтјеву Савјета мјесне заједнице, а уз одобрење Одјелјења за стамбено комуналне дјелатности. У овим срединама корисници одлажу отпад у контејнере који су постављени на одређена мјеста или се може вршити прикупљање и одвоз комуналног отпада директно од корисника.

Крупни отпад се одвози према програму одвоза комуналног отпада, а најмање два пута годишње, о чему се корисници услуга обавјештавају на подобан начин. Крупни отпад се може у току цијеле године одвести директно на депонију или повјерити посао Јавном предузећу „Дирекцији за изградњу и развој града Добоја“.

Корисници комуналних услуга су дужни вршити селекцију комуналног отпада приликом сакупљања и одлагања отпада у посуде за отпад које имају посебне ознаке.

Одлуком о прикупљању и одвожењу комуналног отпада дивље одлагалиште дефинише „отпадне материје одложене на јавној или другој површини, супротно закону, овој одлуци и другим прописима.“ Према овој одлуци забрањено је стварање дивљих одлагалишта на цјелокупној територији града Добоја.

Одлука о комуналном реду уређује комунални ред и одржавање комуналног реда на подручју града Добоја, прописују се уређење града, услови и начини одржавања чистоће јавних површина, привремено заузимање јавних површина, одржавање и заштита зелених површина, сакупљање, одвоз и поступање са сакупљеним комуналним отпадом, држање животиња, одвођење отпадних вода са јавних површина, јавна расвјета, комунални објекти и уређаји у општој употреби, аутобуске и жељезничке станице, стајалишта јавног аутобуског превоза и паркиралишта, пијаце, уклањање противправно постављених предмета и напуштених возила, надзор и казнене одредбе.

Овом одлуком на јавној површини забрањено је између осталог:

- ✦ Бацање и стављање отпада и опушака од цигарета изван корпи или других посуда за отпад,
- ✦ Бацање горећих предмета у корпе или друге посуде,
- ✦ Одлагање грађевинског материјала, огревног материјала, земље и сличног без одобрења надлежног органа,
- ✦ Испуштање уља, свих врста отпадних течности,
- ✦ Оштећење корпи и других посуда за смеће,
- ✦ Паљење отпада, лишћа, папира, гума и сл.,
- ✦ Бацање отпада у водотокове и на обале водотокова,
- ✦ Бацање смећа са балкона и тераса,
- ✦ Бацање и одлагање кабастог отпада,
- ✦ Изношење крупног отпада из дворишта, башта и воћњака итд.

3.4. Стратешка документа Града

- ✦ Акциони план за смањење фактора ризика за здравље становништва града Добоја за период 2018-2019. год.,
- ✦ Акциони план енергетски одрживог развоја града Добоја (2015),
- ✦ Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавање климатским промјенама града Добоја (SECAP) за период до 2030. год. (2020),
- ✦ Ревидирана стратегија развоја града Добоја за период 2016.-2020. год (2016),
- ✦ Коначни извјештај о стању дивљих депонија Добој (2019).

4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ У ПЛАНСКОМ ПЕРИОДУ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ДОБОЈА

4.1. Циљеви управљања отпадом у планском периоду

Циљ 1. Јачање институцијалног оквира управљања отпадом

- ✦ Усвајање Локалног плана управљања отпадом,
- ✦ Ревизија и усаглашавање општинских аката града са Планом,
- ✦ Формирање Тима за праћење провођења Плана,
- ✦ Јачање административних капацитета на нивоу града, посебно органа задужених за планирање, издавање дозвола, контролу и праћење активности управљања отпадом.

Циљ 2. Провођење мјера превенције настанка отпада

- ✦ Подстицање смањења настајања биоразградивог отпада,
- ✦ Подстицање компостирања у домаћинствима, кроз набавку компостера и информисање,
- ✦ Провођење кампање за смањење коришћења пластичних кеса и производњу амбалажног отпада.

Циљ 3. Унапређивање система сакупљања комуналног отпада

- ✦ Повећање покривености услугом сакупљања отпада на 85% становништва до 2027. године,
- ✦ Издвајање амбалажног отпада у количини од 10% од укупне масе комуналног отпада до 2027. године,
- ✦ Смањење количине депонованог биоразградивог отпада за 8% од укупне масе комуналног отпада до 2027. године.
- ✦ Смањење количине депонованог комуналног отпада на 82% од укупне масе комуналног отпада до 2027. године.

Циљ 4. Санирање и затварање неуређених и дивљих депонија

- ✦ Санирање депоније „Карабеговац“,
- ✦ Израда елабората са локацијама дивљих депонија на територији града Добој, са предмјером и предрачуном за санацију,
- ✦ Уклањање дивљих депонија са територије града Добоја и санација и рекултивација свих локација на којима се налази заостали отпад.

Циљ 5. Јачање свијести јавности о превенцији настанка отпада, правилном одвајању отпада на мјесту настанка, сакупљању и одлагању отпада

- ✦ Сарадња са медијима (контакт емисије и џинглови на локалној радио станици, спотови на телевизији, објављивање чланака у новинама, web оглашавање, медијски догађаји),
- ✦ Израда и дистрибуција информативно-промотивног материјала (наљепнице, постери, календари, билборди),
- ✦ Предавања, радионице, изложбе, едукативне екскурзије (са посјетом депонији и рециклажном дворишту, едукације приликом обиљежавања важнијих датума за животну средину.

4.2. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада на територији града Добоја

Тренутна процјена производње отпада заснива се на расположивим подацима о демографском, економском и друштвеном развоју. Стога, сваку процјену која се односи на производњу отпада у наредним годинама треба узети са дозом опрезности. Препорука је да се ревизија процјене за наредни период, у складу са одговарајућим расположивим подацима, спроводи у редовним интервалима. Количина отпада зависи од много фактора као што је: број становника, стандарда становништва и развијености града (регије), индустријске производње, увођење одвојеног система сакупљања отпада и рециклаже итд.

У циљу одређивања пројекције количина комуналног отпада на неком подручју за одређени временски период, потребно је узети у обзир сљедеће параметре:

- ✦ Годишњи раст броја становника,
- ✦ Тренутна количина отпада (годишња),
- ✦ Годишњи раст продукције отпада и
- ✦ Повећање обухвата системом прикупљања комуналног отпада.

За потребе овог прорачуна претпостављено је да се број становника неће мијењати до 2027.год., стога је прогноза направљена коришћењем резултата пописа из 2013.год. за Републику Српску и град Добој.

Како је претходно наведено, годишња количина отпада која је генерисана на територији града Добоја у 2020.год. износила је 7.536 тона/годишње.

Количине комуналног отпада које су, сакупљене и одложене на територији града Добоја у периоду од 2018. до 2020. год. приказане су у Табели 4.1. Просјечна вриједност одложеног отпада у овом периоду износила је 6.016 тоне за домаћинства.

Табела 4.1. Количине сакупљеног комуналног отпада у тонама (2018-2020)

Отпад из домаћинстава (у тонама)	
2018. год.	5909
2019. год.	6117
2020. год.	6024

Према Стратегији и Републичком плану, процјена количина отпада заснива се на порасту броја становника у разматраном периоду као и специфичним стопама раста стандарда просјечног домаћинства. Добој припада групи развијених и средње развијених ЈЛС гдје је стопа раста количина отпада 1,5%.

Обухват система прикупљања комуналног отпада на подручју града Добој тренутно износи 60% (2020.год.), и повећање продукције отпада на нивоу од 4,5%.

Пројекција количина комуналног отпада до 2027.год., прорачуната према формули:

$$Q_n = Q_{(n-1)} (1 + k_1n + k_2n + a_n - a_{(n-1)})$$

представљена је у Тебели 4.2, гдје је:

- ✦ Q_n – Количина мијешаног комуналног отпада у актуелној години (тона/год),
- ✦ $Q_{(n-1)}$ – Количина мијешаног комуналног отпада у претходној години (6.024 тона/год),
- ✦ k_1n – Коефицијент годишњег раста становништва за актуелну годину ($k_1n=0$),
- ✦ k_2n – Коефицијент годишњег раста продукције отпада за актуелну годину ($k_2n=0,015$),
- ✦ a_n – Коефицијент обухвата система прикупљања за актуелну годину ($a_n=0,85$),
- ✦ $a_{(n-1)}$ – Кофицијент обухвата система прикупљања за претходну годину ($a_{(n-1)}=0,60$)

Табела 4.2. Пројекција количина комуналног отпада за референтну и актуелну годину и за плански период 2022-2027

Врста отпада	Количина у тонама							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Комунални отпад	7.536	7.790	8.050	8.330	8.610	8.900	9.210	9.500

Табела 4.3. Састав комуналног отпада у Републици Српској

Компонента	Процент (%)
Органски отпад	40.3
Дрво	2.83
Текстил	3.84
Стакло	4.43
Грађевински отпад	4.3
Електронски отпад	<1%
Рет	3.34
Фолија	7.1
Гума	0.81
Пластика	5.92
Лименке	1.48

Метал	2.18
Папир и картон	14.66
Животињски отпад	1.44
Остало	6.96

Састав комуналног отпада зависи од много фактора као што је начин живљења и становања, успостављени систем прикупљања отпада, животни стандард становништва, традиција и обичаји итд.

Што се тиче података о морфолошком саставу комуналног отпада, који настаје у граду Добоју, до сада није извршена детаљна анализа отпада на нивоу ове локалне заједнице, те је коришћен морфолошки састав отпада добијен од просјека за поједине компоненте отпада на нивоу Републике Српске (Републички план управљања отпадом за период 2019-2029) (Табела 4.3).

4.3. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада који ће бити искоришћен или одложен у оквиру територије обухваћене планом

Планом управљања отпадом града Добој предвиђено је да се сакупљени комунални, амбалажни и биоразградиви отпад збрину на територији града. За индустријски отпад, отпад који је сврстан у посебне токове отпада, као и опасни отпад предвиђено је да се предаје овлашћеним оператерима на даљи третман и збрињавање изван територије града Добоја.

У Прилогу 1 су представљене границе територије града Добоја, са приказом градског и сеоског подручја, те локацијом депоније.

4.4. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада који ће се прихватити из других јединица локалне самоуправе

Републичким планом управљања отпадом (2019-2029) предвиђено је да се поред комуналног отпада из града Добоја на депонији „Карабеговац“ одлаже и отпад из сљедећих општина: Брод, Вукосавље, Дервента, Добој, Доњи Жабар, Модрича, Пелагићево, Петрово, Теслић, Шамац, Станари. Тренутно се на депонију довози отпад из града Добој, општина Станари, Модрича, Петрово и неколико општина из ФБиХ (Добој Исток, Добој Југ, Усора, Сребреник, Градачац, Оџак).

Количине комуналног отпада које се тренутно довозе из других општина Републике Српске и Федерације БиХ (Добој Исток, Добој Југ, Усора, Сребреник, Градачац, Модрича, Оџак, Станари и Петрово) су износиле у 2018. год. 10.730 тона, у 2019. год. 18.268 тона и у 2020. год. 24.707 тона.

4.5. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада који ће се отпремити у друге јединице локалне самоуправе

Планом управљања отпадом за територију града Добоја није предвиђено организовано отпремање комуналног отпада у друге ЈЛС. Ово се не односи на

индустријски отпад, отпад који је сврстан у посебне токове отпада, као и секундарне сировине издвојене из комуналног отпада. Власници и генератори овдје наведених категорија отпада, отпад предају овлашћеним оператерима, у складу са условима на тржишту и гдје постоји могућност да се локације оператера који се баве даљим третирањем налазе изван територије ЈЛС.

4.6. Циљеви који треба да се остваре у погледу поновне употребе и рециклаже отпада

4.6.1. Циљеви у погледу рециклаже амбалажног отпада

Комунални отпад садржи значајну количину фракција које се могу рециклирати, као што је папир, картон, органски отпад, пластика, метал, стакло. Количине амбалажног отпада у Републици Српској се према Републичком плану управљања отпадом крећу између 30 и 40%. Стога овај план предлаже мјере којима би се успоставило издвајање корисних компоненти отпада и њихова рециклажа до 2027. год. Циљ је да се до 2027. год. из комуналног отпада издвоји 10% масе комуналног отпада у виду секундарних сировина. Предвиђа се постепено увођење рециклаже, односно примарне сепарације рециклабилног отпада. Упоредо са реализацијом овог плана очекује се и повећање количина отпада као посљедица развоја и вишег стандарда становништва.

4.6.2. Циљеви у погледу сакупљања и третмана биоразградивог отпада

На основу планираних циљева из Стратегије и Републичког плана удио количина депонованог биоразградивог комуналног отпада до краја 2029. год. не би требао бити већи од 98% од количине произведене у референтној години. За град Добој ове вриједности су прилагођене у складу са планским периодом, тако да удио количина депонованог биоразградивог комуналног отпада до краја 2027. год. не би требао бити већи од 98,5% од количине произведене у референтној 2020. години. Прорачун смањења количина депонованог биоразградивог комуналног отпада рачуна се од 2024. год. до када треба да буде завршена студија изводљивости за организовано одвојено сакупљање биоразградивог комуналног отпада за град Добој и набављени компостери. Годишња стопа смањења количине депонованог биоразградивог комуналног отпада износи 0,375%, а укупно 1,5% за период 2024-2027. год.

4.7. Програм сакупљања отпада из домаћинства

Тренутно, за сакупљање комуналног отпада, град Добој располаже са 185 контејнера запремине 1,1 m³, 29 контејнера од 5 m³ и 7 контејнера од 7 m³, као и са 792 канте 120 l, који су распоређени на подручју града. У граду Добоју је изграђено 25 „зелених острва“ за раздвојено сакупљање отпада (папир и картон, пластика и PET). Недостатак свијести грађана о раздвајању отпада на мјесту настанка, има за посљедицу да упркос постављеним „зеленим острвима“ грађани и даље сав отпад без раздвајања бацају у један контејнер.

План сакупљања отпада из домаћинстава засниваће се на примарној сепарацији, односно постављању контејнера у којима се може вршити одлагање амбалажног отпада (папир, картон, метал, пластика, стакло), док ће се у другој канти/контејнеру, намјењеним за тзв "влажну" фракцију, сакупљати сав преостали отпад.

Планом је предвиђено да се у урбаној зони града Добој, односно за домаћинства у оквиру колективног становања (блокови стамбених зграда), изграде додатна зелена острва и поставе контејнери за одвојено сакупљање амбалажног отпада.

Зелена острва су мјеста на којима грађани одлажу разврстани отпад у одговарајуће контејнере. Циљ постављања "зелених острва" јесте стварање навике селективног одлагања отпада код ширег становништва. На њима се сакупљају одређене компоненте отпада у типским контејнерима (углавном папир, стакло, PET-амбалажа, метали).

Сакупљање биоразградивог отпада предвиђено је за индивидуална домаћинства, којима је потребно обезбиједили компостере. Одлуку о локацијама за постављање контејнера за амбалажни отпад, као и контејнера за преостали комунални отпад треба детаљно разрадити са надлежним службама за комуналне дјелатности Града.

У граду Добој постоји велик број аутобуских стајалишта на којима се баца отпад, што је посебно изражену у сеоском подручју града. Овај проблем се може ријешити додатним постављањем канти које би празнило комунално предузеће које се бави сакупљањем комуналног отпада. С обзиром да у многим селима није организовано сакупљање отпада, потребно је овај проблем ријешити прилоком склапања уговора за сакупљање и транспорт комуналног отпада на територији града Добој. На исти начин се може ријешити и проблем сакупљања отпада из удаљених руралних дијелова Града.

Потребно је изградити и једно рециклажно двориште на подручју Града у овом планском периоду. Рециклажно двориште је ограђени простор под надзором намијењен одвојеном сакупљању и привременом складиштењу различитих врста отпада. У склопу рециклажног дворишта потребно је обезбиједити и контејнере за сакупљање кабастог отпада, као и опасног отпада из домаћинстава. Одвојено сакупљени отпад се предаје овлаштеним сакупљачима и обрађивачима отпада. Најповољнија локација за изградњу рециклажног дворишта је простор на коме се налази Постројење за сортирање отпада. Локацију и средства за изградњу рециклажног дворишта обезбјеђује Град.

Град Добој треба да обезбиједи једну локацију за кабасти отпад, коју би грађани Добоја могли да користе, док се не изгради рециклажно двориште. Локација која би могла послужити за сакупљање кабастог отпада може бити простор Центра за раздвајање мијешаног комуналног отпада и издвајање корисних компоненти из отпада у склопу Комуналног предузећа „Прогрес“ а.д. Добој. За руралне и удаљене дијелове Града потребно је обезбиједити одвоз кабастог отпада једном мјесечно,

што треба да је организовано од стране надлежних служби Града и предузећа које сакупља отпад на територији Града. Могуће је направити сарадњу Града са удружењима као што су Црвени крст, Мерхамет и сл., како би се квалитетнији половни намјештај преко ових удружења дијелио социјално угроженим категоријама становништва.

Увођење концепта примарне сепарације отпада захтјева и значајне инвестиције у опрему за транспорт отпада, односно набавку додатних возила за његово сакупљање и транспорт.

Концепт примарне селекције ће се базирати на:

- ✦ Изградњи и постављању зелених острва,
- ✦ Постављањем контејнера за одвојено сакупљање отпада,
- ✦ Изградњи рециклажног дворишта и
- ✦ Употреби линије за сепарацију издвојених рециклабилних материјала.

Приједлог броја контејнера и компостера, односно инфраструктуре за сакупљање преосталог отпада дат је у Поглављу 5.

Упрости шематски приказ приједлога система сакупљања отпада у граду Добоју је приказан на Слици 4.1.



Слика 4.1. Приједлог система сакупљања комуналног отпада у граду Добоју

Сакупљене секундарне сировине се могу додатно сортирати помоћу једноставне линије за сепарацију са пресом помоћу које се врши балирање издвојених секундарних сировина.

4.8. Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства

Опасан отпад је отпад који по свом поријеклу, саставу или концентрацији опасних материја може да проузрокује опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика утврђених посебним прописима, укључујући и амбалажу у којој је опасан отпад био или јесте упакован. Генерално, систем управљања отпадом подразумева спровођење прописаних мјера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада.

Када опасни производи у домаћинству више нису потребни или од користи постају отпад – опасан отпад. Класификација опасног отпада који се може наћи у домаћинству представљена је према каталогу отпада 20 01. Овај отпад може представљати опасност по здравље људи и животну средину.

Сакупљање опасног отпада из домаћинства потребно је осигурати путем рециклажног дворишта. Опасни отпад из домаћинства, грађани су дужни да однесу у рециклажна дворишта. Забрањено је мијешање опасног отпада са осталим комуналним отпадом.

У Табели 4.4 је приказана класификација опасног отпада који се може наћи у отпаду из домаћинства.

Табела 4.4. 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	20 01 13*растварачи 20 01 14*киселине 20 01 15*базе 20 01 17*фотохемикалије 20 01 19*пестициди 20 01 21*флуоресцентне цијеве и други отпад који садржи живу 20 01 23*одбачена опрема која садржи хлорофлуороугљоводонике 20 01 26*уља и масти другачији од оних наведених у 20 01 25 20 01 27*боја, мастила, љепилаи смоле који садрже опасне супстанце 20 01 29*детерџенти који садрже опасне супстанце 20 01 31*цитотоксични и цитостатични лијекови 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

Такође, периодично се може организовати мобилно сакупљање овог отпада путем мобилних станица. Потребно је грађане информисати о мјестима сакупљања овог отпада, као и правилном поступању са овом врстом отпада. На локацији рециклажног дворишта треба посебно уредити дио за сакупљање опасног отпада из домаћинства.

4.9. Програм сакупљања комерцијалног отпада

Комерцијални отпад је отпад који настаје у предузећима, установама и другим институцијама које се у цјелини или дјелимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада.

Са амбалажним отпадом из комерцијалних установа поступа се у складу са законском регулативом којом је уређена ова област. Неопасни комерцијални отпад који није амбалажни, а који је по свом саставу сличан комуналном отпаду, може се одлагати у посуде у које се одлаже отпад из домаћинства.

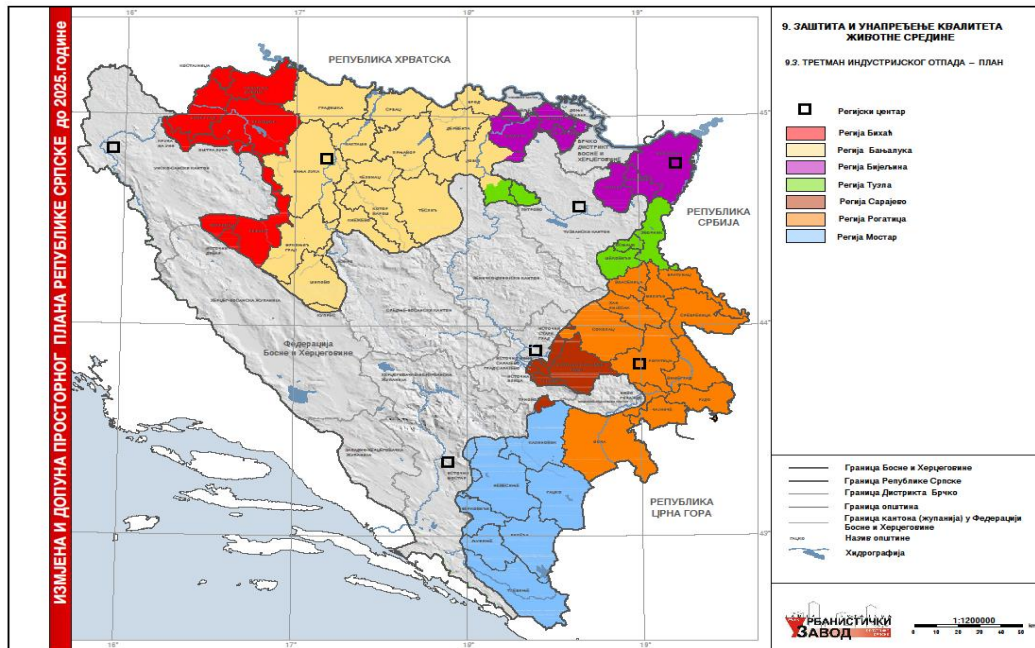
4.10. Програм сакупљања индустријског отпада

Одговорност у управљању индустријским отпадом имају правна лица која су генератори, тј. Произвођачи индустријског отпада. У складу са законским прописима они су у обавези да отпад разврставају и класификују као опасан и неопасан.

Смањивање настајања индустријског отпада један је од значајнијих националних циљева у управљању отпадом који захтјева комплексне промјене у размишљању и управљању отпадом, од производног процеса до коначног одлагања, у односу на дугогодишњи начин управљања отпадом. Смањивање настанка индустријског отпада укључује различита технолошка рјешења у производним процесима и искоришћење отпада који је већ настао, примјену принципа чистије производње.

Просторним планом Републике Српске¹ дефинисани су центри за третман индустријског отпада у Републици Српској. Ти центри требали би бити изграђени у Бањој Луци, Бијељини и Рогатици (Слика 4.2).

¹ Просторни план Републике Српске до 2025. године



Слика 4.2. Регионални центри за третман индустријског отпада

Републички план налаже да се до краја 2024. Год. У сарадњи ЈЛС са Министарством одреде тачне локације за депоније индустријског отпада, ураде студије изводљивости и припреми пројектна документација, а до краја 2029. Год. Да буду изграђени центри за третман индустријског отпада.

4.11. Управљање отпадом који припада посебним токовима

Посебни токови отпада су кретања посебних категорија отпада, од мјеста настајања преко сакупљања, транспорта и третмана до коначног збрињавања.

Управљање посебним категоријама отпада укључује поступање са:

- ✦ Истрошеним батеријама и акумулаторима,
- ✦ Отпадним уљима,
- ✦ Отпадним гумама,
- ✦ Отпадом од електричних и електронских производа и опреме,
- ✦ Отпадом који садржи полихлорована једињења,
- ✦ Отпадом од дуготрајних органских загађујућих материја,
- ✦ Отпадом који садржи азбест,
- ✦ Отпадним возилима,
- ✦ Медицинским отпадом,
- ✦ Отпадом од титан-диоксида,
- ✦ Амбалажним отпадом,
- ✦ Отпадом од пластичних кеса за ношење,
- ✦ Грађевинским отпадом и
- ✦ Отпадним муљем из уређаја за пречишћавање отпадних вода.

Према Закону о управљању отпадом, Фонд организује систем управљања посебним категоријама отпада за које се плаћа накнада за оптерећивање животне средине, изузев за дио амбалажног отпада којим управља оператер. Фонд организује систем управљања посебним категоријама отпада на сљедећи начин:

- ✦ Наплаћује накнаду за управљање посебним категоријама отпада,
- ✦ Финансира услуге сакупљања и третмана посебне категорије отпада,
- ✦ Примјењује остале мјере утврђене општим актима Фонда и прописима којима се регулише управљање посебним категоријама отпада.

Накнада за посебне категорије отпада плаћа се за сљедеће производе:

- ✦ Пластичне кесе за ношење, изузев биоразградивих пластичних кеса за ношење,
- ✦ Батерије и акумулаторе,
- ✦ Гуме за моторна возила,
- ✦ Електричне и електронске производе и опрему,
- ✦ Минерална и синтетичка уља и мазива,
- ✦ Моторна возила, изузев историјских и колекционарских моторних возила, као и моторних возила дипломатских, конзуларних и међународних представништава.

Обвезник плаћања Накнада за посебне категорије отпада је произвођач, увозник или трговац који производе из члана 63и. Став 2. Овог закона ставља први пут у промет на територији Републике Српске. Обрачун накнаде дефинисан је чланом 63к. И Прилогом 3 закона.

Отпад посебних токова, нарочито уколико има карактеристике опасног отпада, не смије се мијешати са комуналним отпадом нити заједно са њиме одлагати. Управљање свим посебним токовима отпада, који не треба или се на основу законских одредби не смију депоновати, могуће је организовати сакупљањем у рециклажним двориштима, трансфер станици, издвајањем на линији за сепарацији, одакле би их оператери или заинтересоване организације које се баве рециклажом тих врста отпада откупљивале и односиле.

Усљед посљедица изазваних пандемијом COVID-19, Министарство је пролонгирало плаћање накнада за посебне категорије отпада за које се плаћа накнада за оптерећивање животне средине до краја 2022.год.

У наставку док се не успостави систем за управљање са посебним токовима отпада за које се плаћа накнада за оптерећивање животне средине дате су мјере за успостављање и унапређење система.

Отпадне батерије

Власник истрошених батерија и акумулатора, осим истрошених батерија и акумулатора из домаћинства, предаје их ради третмана лицу које за то има дозволу. Сакупљање, складиштење и третман истрошених батерија и акумулатора може да врши само лице које има дозволу, те је потребно да води и чува

евиденцију о истрошеним батеријама и акумулаторима и о количини која је сакупљена, ускладиштена или третирана и податке о томе доставља Фонду.

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

- ⊕ Постицање потрошача да одлажу истрошене батерије и акумулаторе на одређена мјеста за сакупљање. Одвојено сакупљање батерија од комуналног отпада и осталих врста отпада.
- ⊕ Омогућавање и подстицање сакупљања истрошених батерија и акумулатора на мјестима за преузимање – рециклажна дворишта, продајна мјеста батерија и акумулатора,
- ⊕ Учешће у систему управљања овим отпадом који буде организовао Фонд (управљање посебним категоријама отпада за које се плаћа накнада за оптерећење животне средине),
- ⊕ Периодично организовање акција сакупљања и коришћење мобилних станица за сакупљање.

4.11.2. Отпадна уља

Управљање отпадним уљима треба да се спроводи кроз систем рециклаже и збрињавања уз поштовање начела "загађивач плаћа", те у складу са Директивом о отпадним уљима. Систем управљања отпадним уљима потребно је организовати на начин да се рециклажи да предност над термичком обрадом.

Произвођач отпадног уља, у зависности од количине отпадног уља коју годишње произведе, дужан је да обезбиједи пријемно мјесто до предаје ради третмана лицу које за то има дозволу. Власници отпадних уља који нису произвођачи отпадног уља дужни су да отпадно уље предају лицу које врши сакупљање и третман.

Лице које врши сакупљање, складиштење и третман отпадних уља мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о отпадним уљима и о количини која је сакупљена, ускладиштена или третирана, као и о коначном одлагању остатака после третмана и податке о томе доставља Фонду.

Власници отпадних јестивих уља дужни су да отпадно јестиво уље које настаје припремом хране сакупљају одвојено од другог отпада и предају лицу које има дозволу за сакупљање, односно третман отпадних уља.

Мјере за управљање отпадним уљима:

- ⊕ Омогућити и подстицати одвојено сакупљање отпадних уља на мјестима одређеним за преузимање – продајна мјеста и аутосервиси, рециклажна дворишта,
- ⊕ Подстицање сакупљања отпадних јестивих уља, ради искоришћења и производње енергената (биогорива и биотечности),
- ⊕ Учешће у систему управљања овим отпадом који буде организовао Фонд (управљање посебним категоријама отпада за које се плаћа накнада за оптерећење животне средине),

- ✦ Подстицање рециклаже и/или коришћења отпадних уља као енергената (термоелектране, топлане, фабрике цемента и др.).

4.11.3. Отпадне гуме

Управљање отпадним гумама врши се на начин и по поступку којим се обезбјеђује заштита здравља људи и животне средине. Отпадне гуме не могу се палити и одлагати на депонију.

Отпадне гуме од власника отпадних гума могу се преузети:

- ✦ Сакупљачи отпадних гума и/или лица које врши транспорт отпадних гума,
- ✦ Лица које врши складиштење отпадних гума и
- ✦ Лица које врши третман отпадних гума.

Лице које врши сакупљање, транспорт, третман или одлагање отпадних гума мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количинама сакупљених и третираних отпадних гума и податке о томе доставља Фонду.

Складиштење отпадних гума врши се у складишту које може бити затворено или отворено и које има опрему за утовар и истовар отпадних гума. Отворено складиште треба да се налази на бетонској подлози ограђено оградом минималне висине два метра. Складиште треба да буде под одређеним надзором који спречава приступ неовлашћеним лицима и треба да посједује одговарајући систем за заштиту од пожара, у складу са посебним прописом.

Третман отпадних гума обухвата рециклажу отпадних гума и коришћење отпадних гума у енергетске сврхе.

Мјере за успостављање и унапређење система управљања отпадним гумама:

- ✦ Подстицање организовања сабирних мјеста за отпадне гуме; омогућити и подстицати одвојено сакупљање отпадних гума на мјестима одређеним за преузимање – продајна мјеста и ауто сервиси, центри за одвојено сакупљање рециклабилног отпада
- ✦ Подстицање рециклаже/поновног коришћења отпадних гума у друге сврхе,
- ✦ Учешће у систему управљања овим отпадом који буде организовао Фонд (управљање посебним категоријама отпада за које се плаћа накнада за оптерећење животне средине).

Отпадне гуме могуће је збринути у фабрици за рециклажу гума "REPROТЕН CENTER" д.о.о., која се налази у Зворнику. Ово предузеће бесплатно прихвата гуме на својој локацији, привремено их складишти и потом рециклира.

4.11.4. Отпад од електричне и електронске опреме

Основни начин збрињавања отпада од електричне и електронске опреме (ЕЕ отпад) је обрада у смислу издвајања саставних дијелова (неопасних и опасних компоненти), поврат материјала и/или рециклажа корисних сировина, те извоз

оних компоненти које се не могу збринуту у Републици Српској на начин прихватљив за животну средину.

ЕЕ отпад треба да се сакупља системом одвојеног сакупљања. Директива о ЕЕ отпаду прописује одговорност произвођача и дистрибутера, у оквиру које дистрибутери финансирају мрежу намјенских објеката за прикупљање ове врсте отпада. У складу са прописима, отпад од електричних и електронских производа не може се мијешати са другим врстама отпада, а забрањено је одлагање отпада од електричних и електронских производа без претходног третмана.

Предлаже се уређење система управљања ЕЕ отпадом на начин да увозници и/или произвођачи ЕЕ опреме плаћају накнаду која обезбјеђује покриће трошкова управљања ЕЕ отпадом, а који укључују сакупљање, привремено складиштење, поврат материјала и коначно збрињавање. Увозници и/или произвођачи могу своје обавезе управљања и збрињавања отпадне ЕЕ опреме пренијети на оператера, те у том случају накнаду плаћају опеартеру, или уколико нису пренијели своје обавезе на оператера, накнаду плаћају Фонду.

Лица која преузимају отпад од електричних или електронских производа послѣ њихове употребе издају и чувају потврде о преузимању, као и потврде о њиховом упућивању на третман и одлагање. Лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпада од електричних и електронских производа мора да има дозволу, да води евиденцију о количини и врсти преузетих електричних или електронских производа и податке о томе доставља Фонду.

Мјере за успостављање и унапређење система управљања отпадом од електричне и електронске опреме:

- ✦ Подстицање одвојеног сакупљања ове врсте отпада (рециклажна дворишта, центри за управљање отпадом...),
- ✦ Одвајање опасних компоненти (расхладне течности, уља,...) од употребљивих дијелова (метал, пластика),
- ✦ Учешће у систему управљања ЕЕ отпадом који буде организовао Фонд (управљање посебним категоријама отпада за које се плаћа накнада за оптерећење животне средине),
- ✦ Успостављање мреже за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме кроз продајну мрежу, на бази враћања отпадне при куповини нове опреме, без трошкова за грађане,
- ✦ Подстицање извоза отпада који се не може третирати у земљи,
- ✦ Јачање свијести грађана.

4.11.5. Отпад који садржи полихлорована једињења

Отпад који садржи полихлорована једињења (PCB) се убраја у отпад који садржи или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама, као што су полихлоровани бифенили који се налазе у старој опреми из електроиндустрије и електродистрибуције (трансформатори – пираленско уље, кондензатори,

отпорници и др.), диоксини и фурани који настају у производњи електричне и топлотне енергије, производњи жељеза и обојених метала и другим погонима за термичку обраду. Пестициди (дихлордифенилдихлоретан, алдрин, диелдрин, хлордан, линдан итд.) који се употребљавају у пољопривреди и шумарству се такође класификују у ову групу опасног отпада. Ова врста отпада према Каталогу отпада се класификује у индексне бројеве 13 01 01*, 13 03 01*, 16 01 09*, 16 02 09*, 16 0210* и 17 09 02*.

Отпад који садржи РСВ одвојено се сакупља.

Забрањено је:

- ✦ Допуњавање трансформатора са РСВ,
- ✦ Поновно коришћење РСВ отпада,
- ✦ Добијање рециклажом РСВ из РСВ отпада,
- ✦ Привремено складиштење РСВ, РСВ отпада или уређаја који садржи РСВ дуже од двије године прије обезбјеђивања њиховог одлагања или деконтаминације и
- ✦ Коришћење уређаја који садрже РСВ ако нису у исправном радном стању или ако цуре.

Дјелатности управљања РСВ отпадом укључују сакупљање, транспорт, складиштење, третман и збрињавање РСВ отпада. Дјелатности обављају лица која имају дозволу издату од Министарства.

Транспорт РСВ отпада врши се у складу са Законом и прописом којим се уређује превоз опасних материја. Транспорт отпада прати документ о кретању опасног отпада у складу са прописом којим се уређује кретање опасног отпада и упутство за његово попуњавање.

4.11.6. Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs)

Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs) сакупља се одвојено од осталих врста отпада.

POPs материје су забрањене за употребу и морају се уклонити. Производи који садрже ове материје су нека уља и пестициди.

Потребно је обезбиједити складишта за привремено сакупљање отпадних пестицида, до одоношења у складишта за опасан отпад или на коначан третман.

POPs отпад се третира на начин да се садржај POPs материја у отпаду трајно уништи или неповратно трансформише тако да преостали отпад и испуштене материје немају својства POPs материја. Третман POPs отпада обухвата:

- ✦ D9 – физичко-хемијски третман,
- ✦ D10 – спаљивање (инсинерација) на тлу,
- ✦ R1 – коришћење отпада првенствено као горива или за производњу енергије, искључујући отпад који садржи полихлороване бифениле,

- ✦ R4 – рециклажу/прераду отпадних метала и једињења метала.
- ✦ Поступак предtretмана POPs отпада, прије трајног уништавања или неповратне трансформације POPs материја, врши се под условом да се POPs материје могу изоловати из отпада и третирати.

Власник POPs отпада и лица која су овлашћена за управљање POPs отпадом воде евиденцију о POPs отпаду и достављају податке Фонду за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске у складу са Законом и прописом којим се уређује методологија прикупљања података о отпаду и њихова евиденција.

Мјере за успостављање система управљања POPs отпадом су:

- ✦ Успостављање система сакупљања и третмана POPs отпада
- ✦ За преостали POPs отпад успостављање и означавање одговарајуће локације за сакупљање и набављање одговарајуће опреме;
- ✦ Јачање инспекцијског надзора на локалном нивоу;
- ✦ Јачање свијести грађана.

4.11.7. Отпад који садржи азбест

Отпад који садржи азбест је свака материја или предмет који садржи азбест и азбестна влакна, као и материјали и производи који садрже азбест, а које власник одбацује, намјерава или мора одбацити.

Материјали као што је азбест и азбестна стаклена вуна су се због својих физичко-хемијских особина у прошлости много користили у грађевинарству. Након што је установљено да има опасне особине, почело се са замјеном ових производа.

Азбестни отпад мора се припремити за транспорт процесима површинског очвршћивања или солидификацијом или уништавањем азбестних влакана, тако да се спријечи ослобађање азбестних влакана у животну средину. Азбестни отпад се прије самог транспорта мора упаковати да би се спријечило да доспије у животну средину. Контејнери и амбалажа за азбестни отпад морају бити видљиво означена. Привремено складиштење азбестног отпада спроводи се на начин да се спријечи загађење испуштањем азбестних влакана.

Азбестни отпад пакује се прије транспорта, ради спречавања разношења азбестних влакана и прашине у животну средину. Азбестни отпад пакује се у: контејнере, кесе од платна, полиетиленске фолије, слојеве растегљиве фолије или у амбалажу израђену од других вјештачких материјала. Амбалажа у коју је упакован азбестни отпад означава се у складу са прописима којима се уређује превоз опасних материја. Транспорт азбестног отпада до мјеста одлагања врши се без претовара.

Одлагање азбестног отпада врши се у складу са прописом који уређује одлагање отпада на депоније. Ако на депонији не постоји изграђена посебна касета за одлагање азбестног отпада, до обезбјеђења посебне касете, азбестни отпад

складишти се у посебном простору депоније који је намијењен складиштењу сумњивог отпада.

Складиштење азбестног отпада спроводи се тако да се спријечи разношење азбестних влакана и прашине у животну средину, у складу са прописом којим се уређује начин складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада. Азбестни отпад одлаже се на депонију, без претходног испитивања, ако не садржи друге опасне материје, осим чврсто везаног азбеста.

Азбестни отпад одлаже се на депонији у посебне касете, видљиво означене и намијењене одлагању азбестног отпада, одвојено од осталог отпада на депонији. Након затварања касете у којој је одложен азбестни отпад, забрањене су било какве додатне активности као што су отварање касете, копање, бушење и друге активности, како би се спријечило ослобађање азбестних влакана и прашине у животну средину. На депонију за неопасни отпад дозвољено је одлагање чврсто везаног азбестног отпада (грађевински отпад који садржи азбест и чврсто везани азбестни отпад) на видљиво означеном мјесту намијењеном за одлагање отпада који садржи азбест. Стога је обавезно да свака постојећа или нова депонија за неопасни отпад осигура најмање једну локацију за ову врсту отпада.

Потребно је обезбиједити да физичка лица грађевински отпад који садржи азбест могу без накнаде да предају овлашћеном лицу које има склопљен уговор с Фондом за превоз грађевинског отпада који садржи азбест. Накнаду трошкова превоза и збрињавања таквог отпада осигурава ЈЛС и Фонд. Пословни субјекти уз накнаду предају грађевински отпад који садржи азбест овлашћеној особи за управљање овом врстом отпада.

Неопходно је спровести едукацију становништва о штетностима у случају неадекватног поступања са азбестним отпадом.

Мјере за управљање азбестним отпадом:

- ⊕ Одвојено сакупљање и паковање отпада који садржи азбест,
- ⊕ Одлагање отпада који садржи азбест на депонију која има дозволу за одлагање овог отпада.

4.11.8. Отпадна возила

Власник отпадног возила је правно или физичко лице коме ово возило припада, а настало је његовом активношћу. Власник отпадног возила (ако је познат) дужан је да обезбиједи предају возила лицу које има дозволу за сакупљање или третман.

Ако је власник отпадног возила непознат, јединица локалне самоуправе дужна је да обезбиједи сакупљање и предају возила лицу које има дозволу за третман.

Лице које има дозволу за третман отпадних возила дужно је да:

- ⊕ Води евиденцију о свим фазама третмана и податке доставља Фонду,
- ⊕ Обезбиједи издвајање опасних материјала и компоненти из отпадног возила ради даљег третмана прије одлагања,

- ✦ Обезбиједи третман отпадних возила и одлагање дијелова који се не могу прерадити, власнику или лицу које сакупља отпадна возила изда потврду о преузимању возила и
- ✦ Потврду о расклапању отпадног возила достави органу надлежном за регистрацију возила.

Мјере за успостављање и унапређење система управљања отпадним возилима:

- ✦ Подстицање грађана, власника отпадних возила, да их довозе у предвиђена мјеста за сакупљање (без трошкова за грађане),
- ✦ Подстицање организовања система сакупљања отпадних возила односно одвајања корисних дијелова и њихово враћање у производни циклус у складу са прописима и ЕУ Директивама,
- ✦ Учешће у систему управљања овим отпадом који буде организовао Фонд (управљање посебним категоријама отпада за које се плаћа накнада за оптерећење животне средине),
- ✦ Забрана депоновања возила или дијелова на градску депонију,
- ✦ Јачање свијести грађана.

4.11.9. Медицински отпад

Медицински отпад је отпад који настаје у здравственим установама и који је обухваћен једном од категорија наведених у групи 18 каталога отпада. Управљање медицинским отпадом је скуп мјера које обухватају сакупљање, класификовање, паковање, обиљежавање, складиштење, транспорт и третман односно поновно искоришћење и безбиједно одлагање медицинског отпада. На мјесту настанка врши се разврставање и одвојено сакупљање неопасног и опасног медицинског отпада (контаминирани оштри предмети, инфективни, фармацеутски, амалгамски, хемијски и др.). Контаминирани оштри предмети и инфективни медицински отпад сакупља се у посебну, намјенску амбалажу (жути контејнери и жуте кесе), које се адекватно обиљежавају, и са мјеста настанка односе у намјеске просторије/складишта гдје се врши привремено складиштење. Нако тога се врши преузимање од стране овлашћених сакупљача и транспортује се до мјеста коначног збрињавања. Одвојено сакупљени неопасни медицински отпад може се укључити у циклусе рециклаже преузимањем од овлашћених сакупљача, а остатак се збрињава техником као остали неопасни отпад.

Сви објекти у којима се обавља здравствена заштита дужни су да израде планове управљања медицинским отпадом, те именују одговорно лице за управљање медицинским отпадом које мора водити евиденцију о количинама медицинског отпада и податке о томе достављати Фонду.

Свака здравствена установа у складу са регистрованом дјелатности обавезна је да донесе правила управљања медицинским отпадом којима се дефинишу:

- ✦ Сегменти процеса рада у којима настаје медицински отпад,
- ✦ Врсте отпада у складу са правилником о категоријама отпада са каталогом,

- ✦ Опис, начин и услови привременог складиштења медицинског отпада, карактеристике амбалаже, ознаке и натписи при означавању амбалаже у коју се отпад пакује, поштујући врсту и количину отпада, услове транспорта и препоручене услове складиштења, степен отпорности амбалаже и могући накнадни утицај на здравље људи и животну средину уопште,
- ✦ Утврђивање времена задржавања медицинског отпада и утврђивање услове под којима се врши премјештање,
- ✦ Утврђивање услова и поступак складиштења у складишту на локацији до коначног збрињавања,
- ✦ Утврђивање поступка понашања степена одговорности и поступка у случају ванредне ситуације или кад дође до нестручног руковања или случајног просипања медицинског отпада.

Медицински отпад је потребно одвојено сакупљати на мјесту настанка, те га зависно од количина привремено складиштити до његове обраде односно предаје овлашћеном сакупљачу/обрађивачу. Опасни медицински отпад због својих опасних карактеристика које посједује захтјева посебан третман.

Медицински отпад је потребно одвојено сакупљати на мјесту настанка, те га зависно од количина привремено складиштити до његове обраде односно предаје овлашћеном сакупљачу/обрађивачу.

Највећи произвођачи медицинског отпада у Добоју су ЈЗУ болница Свети апостол Лука, ЈЗУ Дом здравља, као и приватне здравствене установе (специјалистичке, стоматолошке, лабораторијске).

Управљање и третман инфективног медицинског отпада на територији града Добој врши се у постројењу за третман инфективног медицинског отпада које се налази у ЈЗУ болница Свети апостол Лука.

Остали мањи произвођачи медицинског отпада управљање медицинским отпадом регулисали су путем оператера. Овлашћени оператери морају посједовати важеће дозволе (за транспорт, третман, складиштење) издате од надлежних Министарства.

Мјере за унапрјеђење система управљања медицинским отпадом су:

- ✦ Појачати инспекцијски надзор над свим здравственим установама са циљем контроле система управљања медицинским отпадом ;
- ✦ Стална едукација медицинских радника о раздвајању инфективног отпада,
- ✦ Стално информисање грађана о поступању са неупотребљивим лијековима,
- ✦ Организовање система сакупљања лијекова са истеклим роком трајања од грађана.

Обука запослених се врши (према важећим сертификационим стандардима на сваке четири године), а новозапослени радници обуку пролазе приликом увођења у посао.

4.11.10. Отпад од титан-диоксида

Титан-диоксид је пигмент, инертан је и користи се као бјелило у многим индустријама, од прехранбене и козметичке, па до индустрије боја и слично. Отпад од титан-диоксида обухват све врсте отпада настале у току процеса производње титан-диоксида.

Дјелатности управљања отпадом од титан-диоксида, које укључују сакупљање, транспорт, складиштење, третман и одлагање отпада од титан-диоксида, обављају лица која имају дозволу коју издаје министарство надлежно за заштиту животне средине у складу са Законом. Прије одлагања отпада од титан-диоксида на депонију врши се поступак стабилизације или солидификације.

Произвођач отпада од титан-диоксида и лица која су овлашћена за управљање отпадом од титан-диоксида воде евиденцију о отпаду и достављају редовне годишње извјештаје Фонду у складу са Законом и прописом којим се уређује методологија прикупљања података о отпаду и њихова евиденција.

4.11.11. Амбалажни отпад

Управљање амбалажом и амбалажним отпадом врши се у складу са Законом и Уредбом о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Службени гласник Републике Српске“, број 24/21). Произвођачи, увозници, пуниоци, пакери, дистрибутери и крајњи снабдјевачи дужни су укључити се у систем управљања амбалажним отпадом. Уредба је дефинисала да испоручилац, односно правно лице или предузетник који пласира упакован производ на тржиште, дужан је да обезбједи прописано управљање амбалажним отпадом и одговоран је за постизање прописаних циљеви у складу са Законом и овом уредбом.

Ови субјекти могу своје обавезе пренијети на овлашћеног оператера система управљања амбалажним отпадом. Испоручилац који не обезбјеђује збрињавање амбалажног отпада путем оператера плаћа Фонду за заштиту животне средине и енергетску ефикасност РС накнаду за оптерећивање животне средине амбалажним отпадом. У Републици Српској овлаштени оператер за управљање амбалажним отпадом је предузеће „ЕУРО-БЕТА“ д.о.о. Бања Лука.

На подручју града Добој налази се предузеће "Оморика пласт" д.о.о. које се бави прерадом амбалажног отпада (РЕТ амбалаже). Предузеће годишње преради око 3.000 тона амбалажног отпада.

4.11.12. Грађевински отпад

Када су у питању грађани који врше изградњу, адаптацију или санацију стамбених објеката није ријетка појава да грађевински отпад нелегално одлажу поред контејнера за комунални отпад или на дивље депоније. Уклањање овог отпада се препушта на бригу комуналном предузећу, које ангажује специјално возило које обилази проблематичне локације и прикупља ову врсту отпада те одвози на депонију. У Прилогу 3 су представљене дивље депоније на територији ове ЈЛС.

Због својих својстава грађевински отпад сврстава се у неопасни, али и опасни отпад (због садржаја опасних супстанци, азбеста, живе и др.). Управљање грађевинским (без примјеса опасног отпада) и инертним отпадом подразумијева скуп активности и мјера које обухватају одвојено сакупљање, рециклажу и/или збрињавање грађевинског отпада.

Грађевински отпад не смије се одложити на мјесту настанка, као нити на локацијама које за то нису предвиђене. Обавезно је раздвајање опасног од неопасног грађевинског отпада. Власник опасног грађевинског отпад дужан је да преда отпад лицу које има дозволу за збрињавање опасног отпада. Неопасни грађевински отпад може да послужи као инертни материјал на депонијама или слично.

Грађевински материјали као што су асфалт, бетон, метали и неметали, опека, стакло и слично могуће је рециклирати са ефикасношћу до 95%. Из тог разлога потребно је да се овај отпад одвози до рециклажних дворишта или постројења за рециклажу (поврат материјала и/или енергије), те трансфер станица које би служиле за привремено складиштење овог отпада.

Управљање грађевинским отпадом врши се тако да се материјали и материје, укључујући и грађевинске производе који нису отпад, издвоје, уколико се могу без третмана користити у сврху за коју су и произведени. Власник грађевинског отпада управља грађевинским отпадом на начин да обезбиједи висок степен заштите људског здравља и заштите животне средине. Забрањено је опасни грађевински отпад мијешати са другом врстом отпада, укључујући и мијешани комунални отпад, као и грађевинске производе или материјале који немају карактеристике отпада.

Мјере за успостављање и унапређење система управљања грађевинским отпадом су сљедеће:

- ✦ Обезбјеђивање локације за одлагање земље од ископа и третман грађевинског и инертног отпада ,
- ✦ Грађевински отпад се не смије трајно одлагати на мјесту настанка нити на локацијама које нису за то предвиђене,
- ✦ Раздвајање отпада од рушења по компонентама (метал, стакло и пластику одвојити из отпада и предати лицима која врше сакупљање или третман) и раздвајање опасног од неопасног грађевинског отпада и отпада од рушења,
- ✦ Изградња постројења за третман, односно рециклажу отпада од грађења и рушења,
- ✦ Увођење обавезе коришћења рециклираног агрегата.

4.11.13. Отпадни муљ из уређаја за пречишћавање отпадних вода

Управљање отпадним муљем из уређаја за пречишћавање отпадних вода подразумијева поступање са отпадним муљем на начин да се обезбиједи висок степен заштите људског здравља и заштите животне средине. Према Каталогу

отпада, отпадни муљ из система за пречишћавање комуналних отпадних вода класификује се индексним бројем 19 08 05, док се муљ из система за пречишћавање индустријских отпадних вода класификује индексним бројевима 19 05 11-14.

Обавезно је раздвајање опасног од неопасног отпадног муља. Власник опасног отпадног муља дужан је да преда отпад лицу које има дозволу за збрињавање опасног отпада.

Обрада муља је примарни корак у процесу поступања с муљем који се у правилу проводи на мјесту настанка муља. Најчешће укључује механичко згушњавање муља и дехидрацију помоћу сунчеве енергије.

Биолошка обрада представља стабилизацију муља која се спроводи у циљу смањења органског дијела муља и редукције испарљивих супстанци (аеробна обрада) као предуслова за даљу примјену односно стабилизацију кроз искоришћавање енергетског потенцијала производњом метана који се користи за производњу топлотне и електричне енергије.

Употреба муља у пољопривреди је опција која се примјењује у многим земљама ЕУ уз обавезно поштовање ЕУ директиве о отпадном муљу.

4.12. Приједлог за поновну употребу и рециклажу

4.12.1. Програм смањења количина биоразградивог и амбалажног отпада у комуналном отпаду

4.12.1.1. Програм смањења биоразградивог отпада

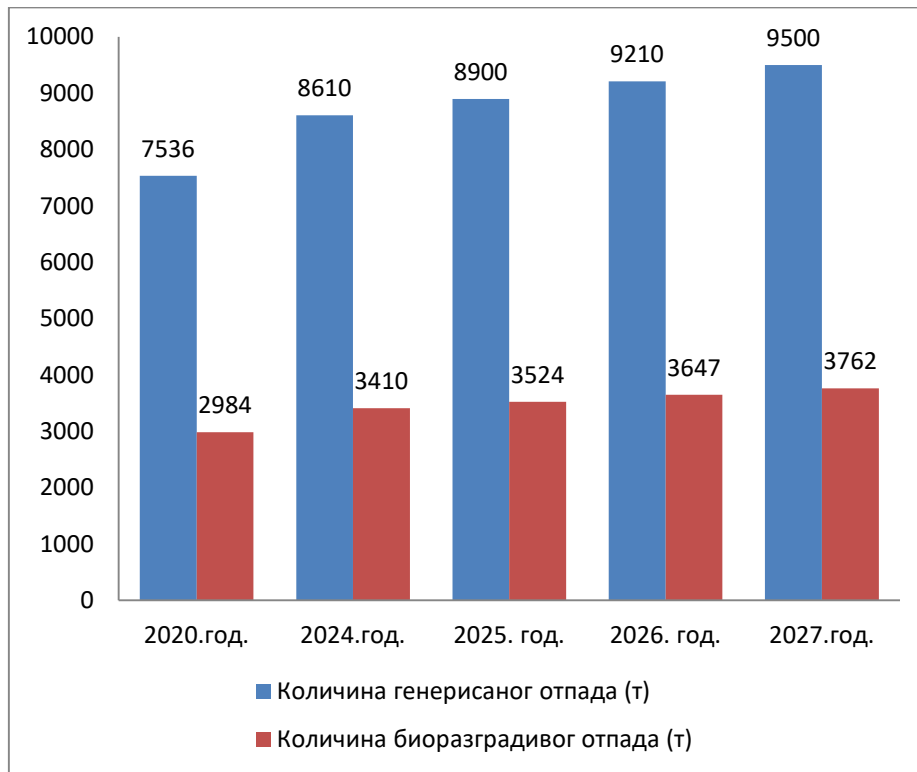
Према дефиницији из Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/2013, 106/2015, 16/2018, 70/2020, 63/21 и 65/21), биоразградиви отпад представља: *„отпад из вртова и паркова, отпад од хране и кухињски отпад из домаћинства, канцеларија, ресторана, велепродаја, кантина, угоститељских и малопродајних објеката и сличан отпад из производње прехранбених производа“*.

Уредба о одлагању отпада на депоније („Службени гласник Републике Српске“, бр. 36/15) разрађује услове под којим је могуће одлагање биоразградивог отпада на депоније, укључујући обавезно управљање депонијским гасом.

Пројекција будућих количина биоразградивог отпада у граду Добоју у планском периоду дата је у Табели 4.5 и Слици 4.3.

Табела 4.5. Пројекција будућих количина биоразградивог отпада (у тонама)

	2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
Количина генерисаног отпада	7.536	8.610	8.900	9.210	9.500
Количина биоразградивог отпада	2.984	3.410	3.524	3.647	3.762

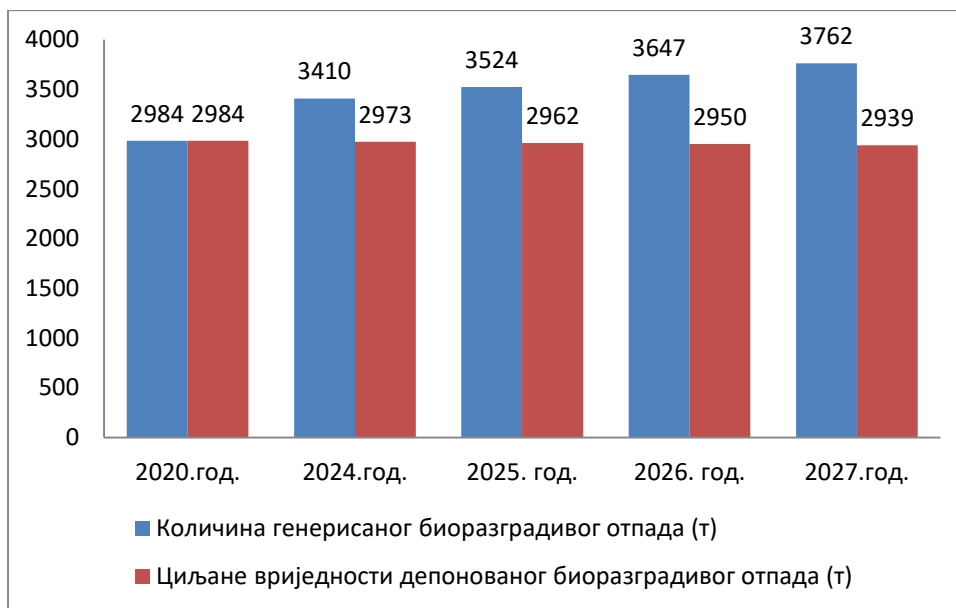


Слика 4.3. Графички приказ будућих количина укупног комуналног и биоразградивог отпада

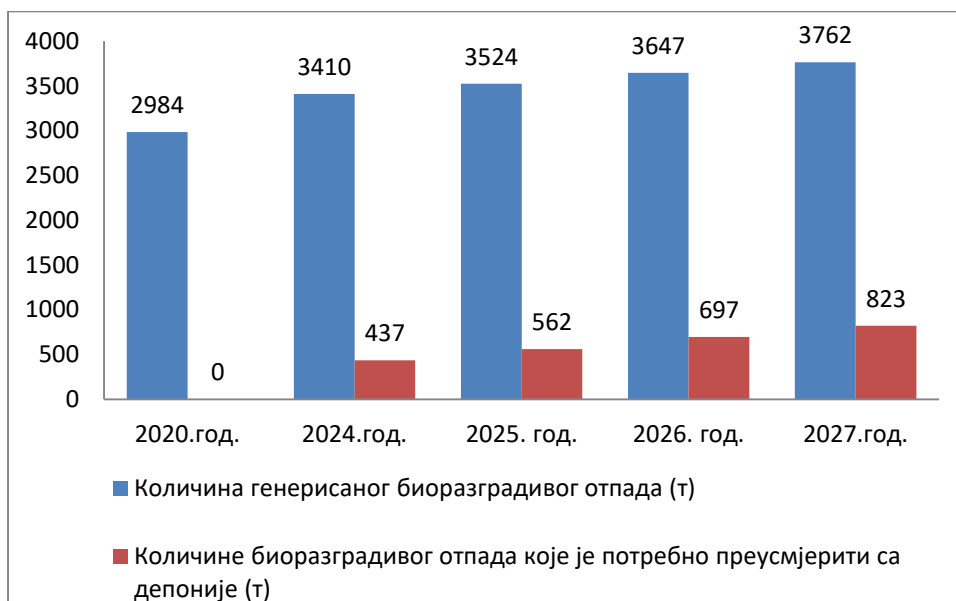
С обзиром да је количина депонованог биоразградивог отпада у граду Добоју у 2020. Год. Износила 2.984 тона, циљ је да до 2027. Год. Та количина не буде већа од 2.939 тона. У Табели 4.6. и Сликама 4.4 и 4.5 приказане су циљане вриједности количине депонованог биоразградивог отпада и количине биоразградивог отпада које је потребно преусмјерити са депоније.

Табела 4.6. Пројекција циљаних вриједности депонованих количина биоразградивог отпада и количина које је потребно преусмјерити са депоније (у тонама)

	2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
Количина генерисаног биоразградивог отпада	2.984	3.410	3.524	3.647	3.762
Циљане вриједности депонованог биоразградивог отпада	2.984	2.973	2.962	2.950	2.939
Количине биоразградивог отпада које је потребно преусмјерити са депоније	0	437	562	697	823



Слика 4.4. Графички приказ циљаних вриједности депонованог биоразградивог отпада



Слика 4.5. Графички приказ циљаних вриједности биоразградивог отпада које је потребно преусмјерити са депоније

Из Табеле 4.6 се види да у 2027. Год. Циљана вриједност количине депонованог биоразградивог отпада износи 2.939 тона, што је за око 22% мање у односу на количину генерисаног биоразградивог отпада за 2027. Год.

Како би се постигло смањење количине депонованог биоразградивог отпада, односно преусмјеравање биоразградивог отпада са депоније потребно је спровести програм мјера:

- ✦ Подстицање смањења настајања биоразградивог отпада,
- ✦ Подстицање кућног компостирања – у дијеловима где је заступљено индивидуално становање,
- ✦ У складу са Програмом превенције настанка отпада, који је саставни дио Републичког плана, треба примјењивати мјере за смањење биоразградивог отпада уз подстицаје компостирања за веће кориснике (школе, болнице, хотели, ресторани).

Да би се достигао постављени циљ за 2027. Год., количина биоразградивог комуналног отпада коју је потребно преусмјерити са депоније мора износити најмање 823 тона, тако да је потребно обезбиједити услове за третман ове количине биоразградивог комуналног отпада.

Као прво, потребно је урадити студију изводљивости за организовано одвојено сакупљање биоразградивог комуналног отпада за град Добој. Уколико се успостављање система покаже оправданим и изводљивим потребно је организовати одвојено сакупљање биоразградивог комуналног отпада како би се добила што квалитетнија сировина за биолошку обраду.

Уколико се покаже да није изводљиво успостављање система одвојеног сакупљања биоразградивог отпад, биоразградиви отпад треба да се обрађује на "кућном прагу" или као дио мијешаног комуналног у саставу депоније.

За постизање овог циља, као прво, потребно је успоставити систем издвајања биоразградивог отпада у индивидуалним домаћинствима, почев од 2004.год. Домаћинствима, која буду укључена у пројекат издвајања биоразградивог отпада, потребно је обезбиједити компостере, како би издвојени биоразградиви отпад могао да се користи као компост од стране самог домаћинства које је отпад произвело и прописно издвојило. Набавка компостера могла би да представља већа финансијска улагања, али треба имати на уму уштеду транспортних трошкова, јер издвојени биоразградиви отпад ће бити збринут на мјесту настанка.

Биолошки третман отпада врши се ради смањења одлагања биоразградивог отпада на депонију, настајања ефекта "стаклене баште" и њиховог утицаја на животну средину. За биолошку обраду биоразградивог отпада постоје два основна начина третмана биоразградивог отпада: компостирање (компостирање на "кућном прагу" или компостирање у компостанама) и анаеробна дигестија.

Компостирање на "кућном прагу". Кућно компостирање представља најпрактичнији и најпогоднији начин за управљање биоразградивим токовима отпада у појединачним домаћинствима, посебно у руралним подручјима. Према плану, у граду Добоју од 2024.год. треба да се уведе кућно компостирање за индивидуална домаћинства. Примјеном кућног компостирања, велике количине органског материјала неће завршити на депонији него ће од отпада да се добије 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 прије самог сакупљања отпада. Кућно

компостирање подразумијева да домаћинства раздвајају и компостирају свој баштенски и дијелом 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. За добијање "употребљивог" компоста изузетно је значајна едукација. Потребно је предузети мјере за поступање са насталим компостом, мјере опреза и едукације. 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 земљишта и биљака. Висока температура током процеса убрзава сам процес разлагања, тако да компост може бити спреман за око три мјесеца. Током процеса компостирања, нека врста припреме материјала као што је његово уситњавање и повремено мјешање/превртање је пожељно.

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 цијени. Компостери су комерцијално доступни у различитим величинама од 75 до 400 литара и различитог типа (компостер од дрвета или метала, са једном/двије/три преграде, са ротирајућим елементима, итд.) (Слика 4.6)



Слика 4.6. Приказ процеса кућног компостирања

Према званичним статистичким подацима у граду Добоју укупан број домаћинства је 25.447. С обзиром да није реално очекивати да сва домаћинства спроводе кућно компостирање, претпоставка је да се увођење оваквог начина компостирања може успјешно имплементирати, у почетку за око 20% домаћинства, а затим постепено повећавањем броја домаћинства до 35%, за период 2024-2027. Год. Дакле, поред набавке неопходне опреме, кључно је информисање и мотивисање потенцијалних корисника. Све локалне самоуправе и локална комунална предузећа треба да кроз координиране активности планирају

и континуално спроводе кампање за подизање јавне свијести, уз сталну размјену информација о кућном компостирању, те додатно мотивишу учешће становника у таквим иницијативама (дистрибуција компостера без накнаде, смањење рачуна за домаћинства која спроводе кућно компостирање, итд.). Такође, у контексту увођења система одвојеног сакупљања отпада по принципу „двје канте“, треба напоменути да се у стварности не може очекивати да се увођењем кућног компостирања третира сва количина отпада из „влажне“ канте, тј. Да одређене фракције као што су текстил, кожа, пелене, пепео, итд., није могуће третирати кроз овај процес. Стога, у сврху израчунавања количине биоразградивог отпада која ће се потенцијално преусмјерити са депонија кроз акције кућног компостирања, претпоставља се да ће 60% отпада у „влажној канти“ у одабраним домаћинствима бити коначно компостирано.

У Табели 4.7 приказана је индикација о очекиваним количинама биоразградивог отпада који се може третирати кроз програм кућног компостирања за град Добој у периоду 2024-2027.

Табела 4.7. Очекиване количине преусмјереног биоразградивог отпада увођењем кућног компостирања*

Град Добој	Укупан број домаћинстава*	Број домаћинстава покривених услугом сакупљања и одвоза**	Број домаћинстава која ће спроводити кућно компостирање***	Просјечна количина биоразградивог отпада по домаћинству (kg/дом/год.)	Укупна количина третираног биоразградивог отпада примјеном кућног компостирања – уз 60% ефикасности (t/год)
2024.	25.447	17.813	3.563	193	413
2025.	25.447	19.085	4.771	186	532
2026.	25.447	20.358	6.107	181	663
2027.	25.447	21.630	7.570	176	800

*Попис становништва, домаћинстава и станова у Републици Српској, 2013 .год.
 **Број домаћинстава који је планиран за покривеност услугама одвоза (70% за 2024., 75% за 2025., 80% за 2026., 85% за 2027.год.)
 ***Број домаћинстава који ће бити укључен у пројекат кућног компостирања од укупног броја домаћинстава покривених услугом одвоза (20% за 2024., 25% за 2025., 30% за 2026., 35% за 2027.год.)

За прорачун количина биоразградивог отпада који би увођењем кућног компостирања био преусмјерен са депоније у обзир је узето 20% од укупног броја домаћинстава планираних обухватом услуга сакупљања у 2024, год. 25% од укупног броја домаћинстава планираних обухватом услуга сакупљања у 2025. Год, 30% од укупног броја домаћинстава планираних обухватом услуга сакупљања у 2026. Год. И 35% од укупног броја домаћинстава планираних обухватом услуга сакупљања у 2027. Год. Планирана количина отпада у 2027. Год. Износи 9.500 тона, од чега се 3.762 тона односи на биоразградиви отпад. На основу ове вриједности количине биоразградивог отпада и укупног броја домаћинстава која

ће бити обухваћена сакупљањем у 2027. Год. Добијена је вриједност 176 kg биоразградивог отпада по домаћинству. Ова количина за 7.570 домаћинстава која су обухваћена пројектом компостирања износи 1.332 t/год у 2027.год. Планираним системом сакупљања "двје канте" могуће је остварити ефикасност од 60%, па је у коначници укупна количина третираног биоразградивог отпада у 2027. Год. Примјеном кућног компостирања око 800 t/годишње, што чини око 21% укупне количине биоразградивог отпада у 2027. Год.

Резултати показују да, од укупне количине биоразградивог отпада коју је према Плану потребно преусмјерити са депоније у 2027. Год., кроз иницијативе кућног компостирања могуће постићи око 99% од планираних количина.

4.12.1.2. Програм смањења амбалажног отпада

Изградњом додатних зелених острва и рециклажног дворишта у граду Добоју у току 2023. И 2024. Год. Створили би се услови за побољшање издвајања амбалажног отпада (секундарних сировина). Републички план управљања отпадом је предвидио да се до 2026. Год. Издвоји 10% амбалажног отпада од укупне масе комуналног отпада. Планирано је да се повећање степена издвајања секундарних сировина на територији града Добоја одвија постепено кроз четири фазе – сценарија, упоредно са одвојеним прикупљањем планираних количина биоразградивог отпада:

- ✦ 2024. Год. – издвајање 2,5% секундарних сировина за рециклажу,
- ✦ 2025. Год. – издвајање 5% секундарних сировина за рециклажу,
- ✦ 2026. Год. – издвајање 7,5% секундарних сировина за рециклажу,
- ✦ 2027. Год. – издвајање 10% секундарних сировина за рециклажу.

На основу морфолошког састава комуналног отпада у Републици Српској, те наведених степена издвајања секундарних сировина у периоду од 2024. До 2027. Год., у Табели 4.8 су представљене укупне количине секундарних сировина, односно амбалажног отпада, које се планирају издвојити, са циљем достизања издвајања 10% отпада.

Табела 4.8. Количине издвојених секундарних сировина издвојене од 2024. До 2027.

Год. (у тонама)

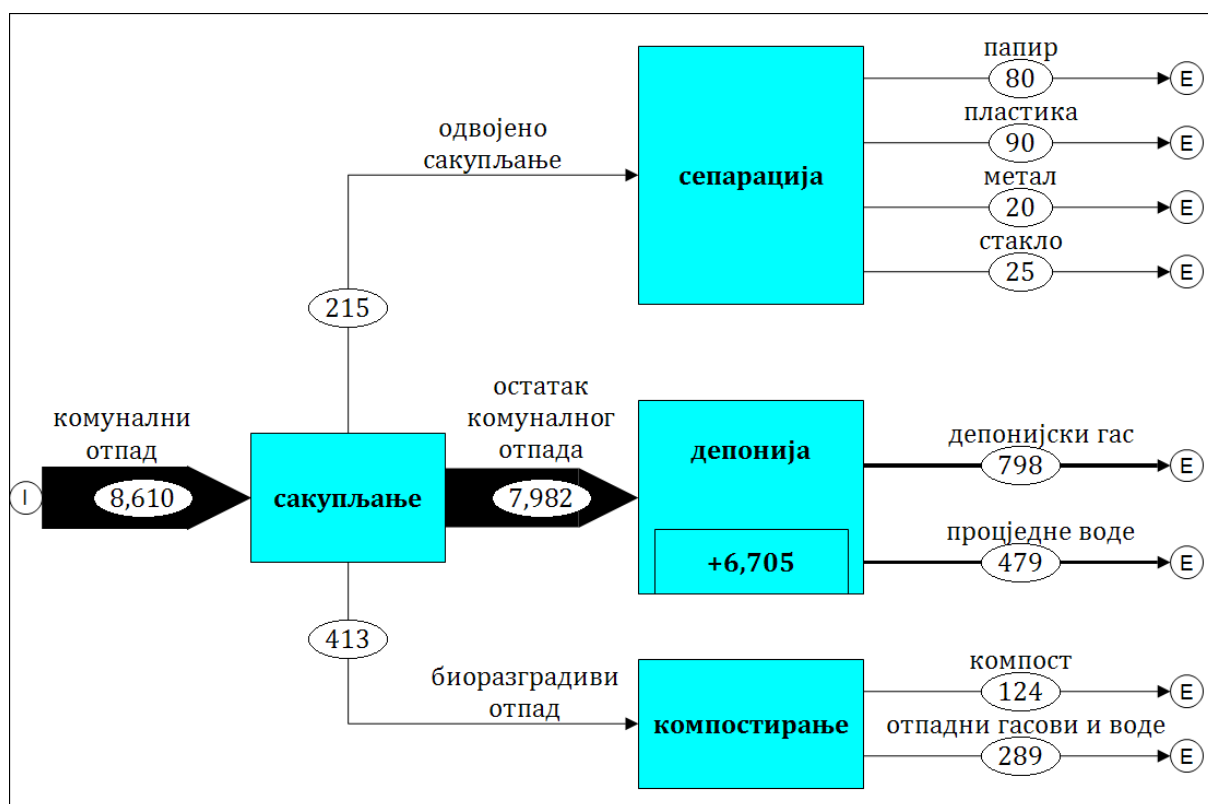
	2020. год.	2024. год. 2,5% издвајања отпада	2025. год. 5% издвајања отпада	2026. год. 7,5% издвајања отпада	2027. год. 10% издвајања отпада
Количина генерисаног отпада	7.536	8.610	8.900	9.210	9.500
Секундарне сировине издвојене – укупно	-	413	532	663	950

4.12.2. Развој сценарија управљања отпадом 2024-2027. Год.

На основу процијењених количина биоразградивог отпада који је потребно одвојено сакупити и третирати и количина амбалажног отпада за рециклажу, предвиђени су сљедећи сценарији токова комуналног отпада у граду Добоју у периоду од 2024. До 2027. Год.

Сценарио 2024. Год

Сценарио за 2024. Год. Предвиђа издвајање 2,5% секундарних сировина за рециклажу. Од генерисаног отпада који се пројектује у количини од 8.610 тона издвојило би се 215 тона секундарних сировина (примарном или секундарном рециклажом). Од ове издвојене количине 80 тона би чинио папир, 90 пластика, 20 тоне метал и 25 тона стакло. За 2024. Год. Предвиђено је одвојено сакупљање биоразградивог отпада у количини од 413 тона те његово његова обрада у циљу добијања компоста. Количина отпада која би се одложила на депонију би у овом случају износила 7.982 тоне (Слика 4.7), односно 92,7% би се депоновао а 7,3% отпада би се издвојио и искористио за добијање нових производа.

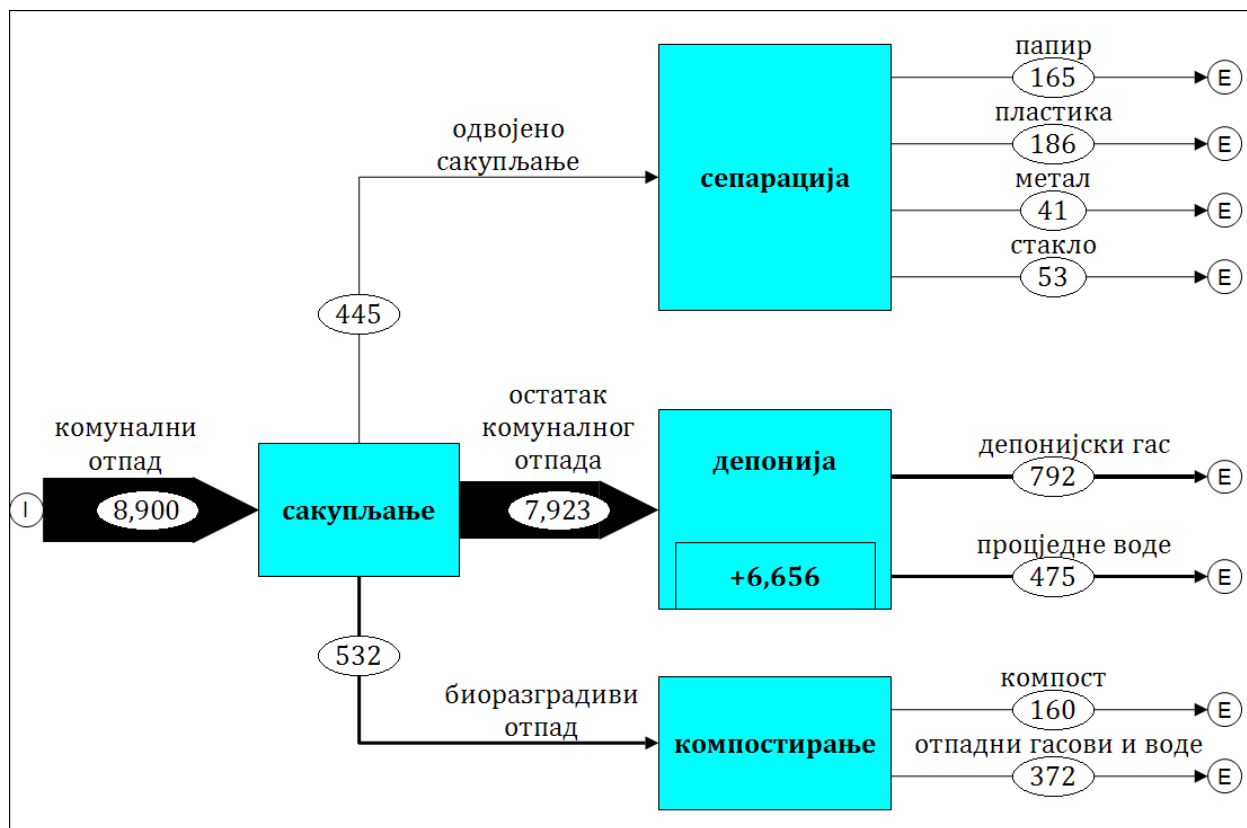


Слика 4.7. Сценарио 2024. Год. – токови отпада у систему управљања отпадом (у тонама)

Сценарио 2025. Год.

Сценарио за 2025. Год. Предвиђа издвајање 5% секундарних сировина за рециклажу. Од генерисаног отпада који се пројектује у количини од 8.900 тона издвојило би се 5% отпада односно 445 тона секундарних сировина (примарном

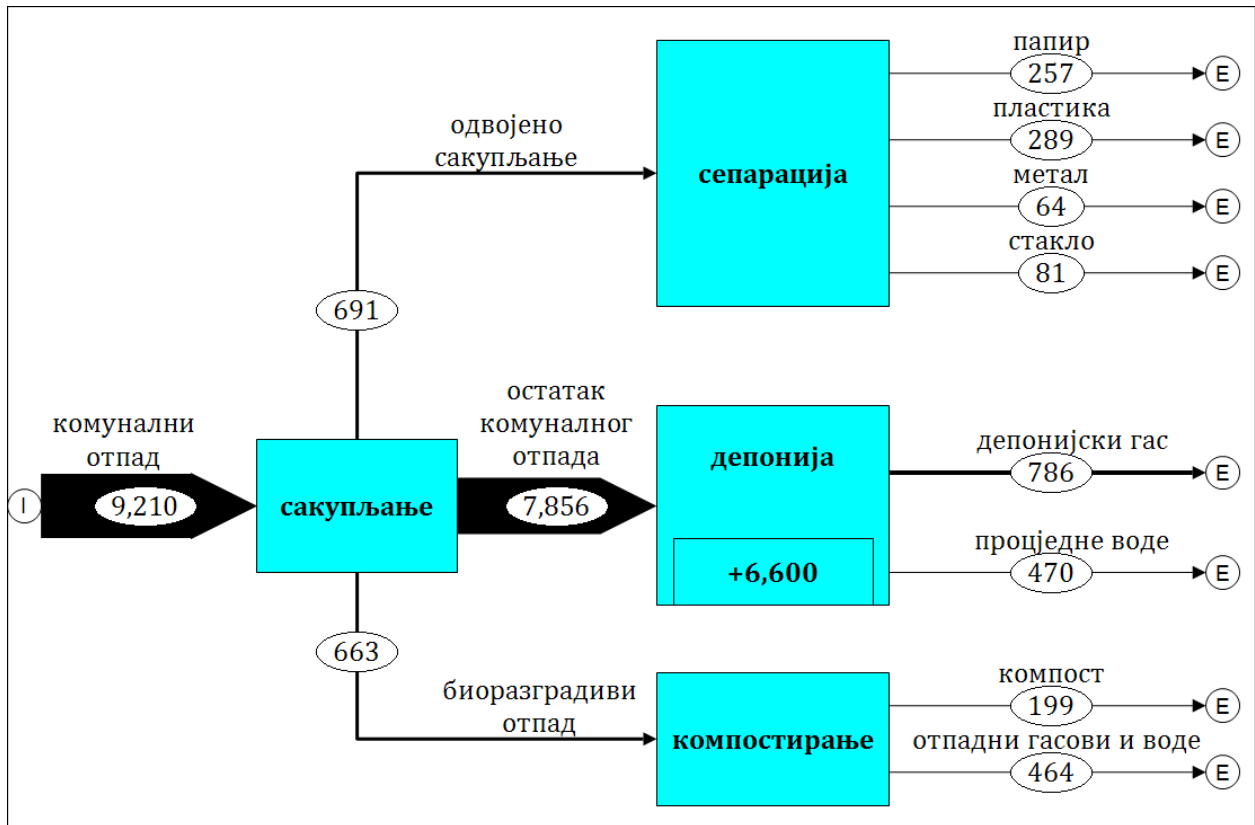
или секундарном рециклажом). Од ове издвојене количине 165 тона би чинио папир, 186 пластика, 41 тоне метал и 53 тона стакло. За ову годину се предвиђа издвајање 532 тоне биоразградивог отпада који би се даље компостирао са циљем добијања компоста који се може користити у пољопривредне сврхе. Количина отпада која би се одложила на депонију би у овом случају износила 7.923 тоне (Слика 4.8). Одвојеним сакупљањем амбалажног и биоразградивог отпада 10,9% отпада би умјесто на депонији био искоришћен за добијање нових сировина и производа, а 98,0% отпада би се депоновао.



Слика 4.8. Сценарио 2025. Год. – токови отпада у систему управљања отпадом (у тонама)

Сценарио 2026. Год.

Сценарио за 2026. Год. Предвиђа издвајање 7,5% секундарних сировина за рециклажу. Од генерисаног отпада који се пројектује у количини од 9.210 тона издвојило би се 7,5% отпада односно 691 тона секундарних сировина (примарном или секундарном рециклажом). Од ове издвојене количине 257 тона би чинио папир, 289 пластика, 64 тоне метал и 81 тона стакло. Поред секундарних сировина овај сценарио предвиђа одвојено сакупљање 663 тоне биоразградивог отпада. Количина отпада која би се одложила на депонију би у овом случају износила 7.856 тоне (Слика 4.9). Количина отпада која би се у овом случају одложила на депонију износи 85,3%, а количина отпада преусмјерена у друге токове износи 14,7%.

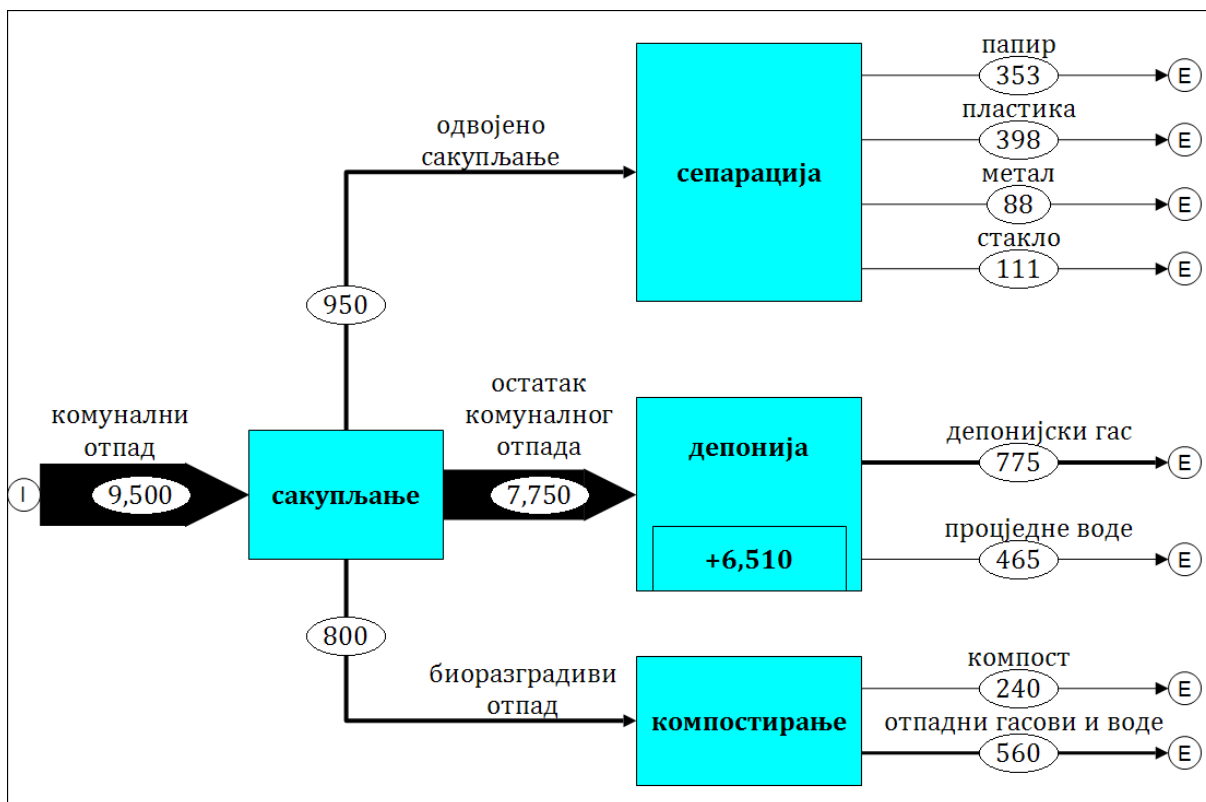


Слика 4.9. Сценарио 2026. Год. – токови отпада у систему управљања отпадом (у тонама)

Сценарио 2027. Год.

Сценарио за 2027. Год. Предвиђа издвајање 10% секундарних сировина за рециклажу. Од генерисаног отпада који се пројектује у количини од 9.500 тона издвојило би се 10% отпада односно 950 тона секундарних сировина (примарном или секундарном рециклажом). Од ове издвојене количине 353 тона би чинио папир, 398 пластика, 88 тоне метал и 111 тона стакло. Количина биоразградивог отпада који би се одвојено сакупљао и компостирао је пројектована на количину од 800 тона. Количина отпада која би се одложила на депонију би у овом случају износила 7.750 тоне (Слика 4.10).

У 2027. Год. Количина отпада која би се рециклирала и компостирала износи 1.750 тона односно 18,4% комуналног отпада би се усмјерлио у друге токове односно за овај проценат би се смањила количина одложеног отпада (Слика 4.11).



Слика 4.10. Сценарио 2027. Год. – токови отпада у систему управљања отпадом (у тонама)



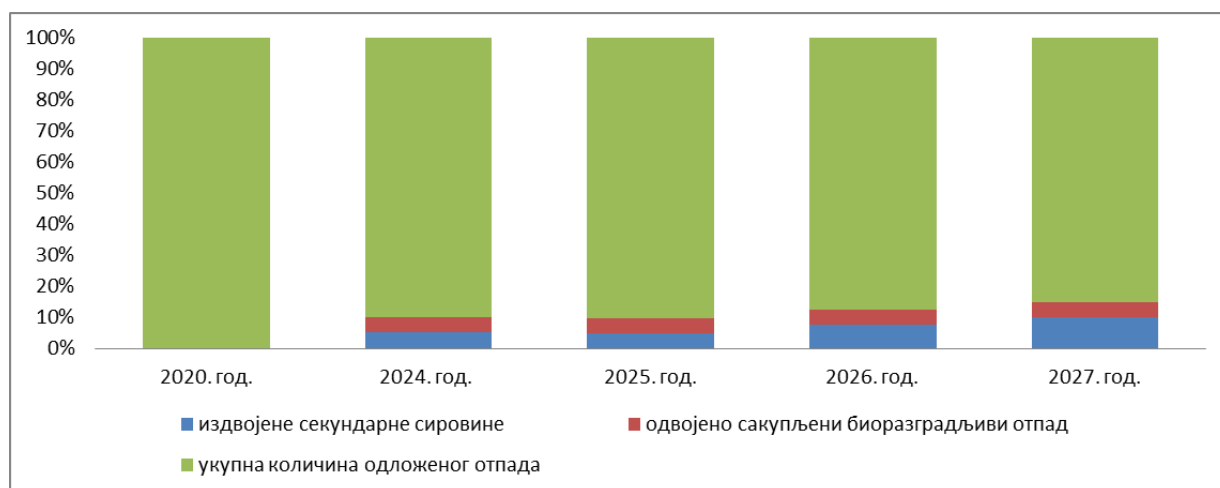
Слика 4.11. Процентуални удио отпада који би се издвојио, рециклирао и компостирао те одложио на депонију у 2027. Год.

У односу на референтне вриједности количине отпада у 2020. Год. Предвиђања су да би се количина генерисаног комуналног отпада у 2027. Год. Повећала за 26%, односно количина отпада би у 2027. Год. Износила 9.500 тона. Пројектована количина отпада које би се одложила на депонију у 2024. Год. Би износила 7.982 тоне, у 2025. Год. 7.923 тоне, у 2026. Од. 7.856 и у 2027. Год. 7.750 тоне (Табела 4.9). С друге стране количина секундарних сировина и биоразградивог отпада која би се издвојила у домаћинствима и даље рециклирала и компостирала би имала значајан раст од 2024. Год. До 2027. Год., што има за посљедицу смањивање

количина отпада који се одлаже на депонију. У 2027. Год. Количина отпада која би се рециклирала и компостирала износи 1.750 тона односно 18,42% комуналног отпада би се усмјерлио у друге токове односно за овај проценат би се смањила количина одложеног отпада (Слика 4.12).

Табела 4.9. Преглед издвојених секундарних сировина, биоразградивог отпада и одложеног отпада у моделованим сценаријима управљања отпадом у граду Добоју

		Тренутно	Сценарио 2024. Год.	Сценарио 2025. Год.	Сценарио 2026. Год.	Сценарио 2027. Год.
Количина генерисаног отпада		7.536	8.610	8.900	9.210	9.500
Секундарне сировине издвојене	Папир	-	80	165	257	353
	Пластика	-	90	186	289	398
	Метал	-	20	41	64	88
	Стакло	-	25	53	81	111
	Укупно	-	215	445	691	950
Биоразградиви отпад		-	413	532	663	800
Одложено		7.536	7.982	7.923	7.856	7.750



Слика 4.12. Приказ удјела генерисаног, депонованог и издвојеног отпада за рециклажу и компостирање у периоду 2020. До 2027. Год.

Постепеним повећањем степена сакупљања, омогућило би се локалним заједницама да полако инвестирају у инфраструктуру за примарну и секундарну рециклажу као и едукацију становништва, а све са циљем постизања степена издвајања рециклабилног отпада од 10%. Повећањем степена издвајања секундарних сировина има за посљедицу и смањивање количине одложеног отпада односно уштеде на корисном депонијском простору, а са друге стране издвојени амбалажни отпад и биоразградиви отпад се користе као сировина за добијање нових производа. Издвајањем отпада и његовом прерадом смањује се притисак на експлоатацију природних ресурса, односно овај издвојени отпад наставља свој животни циклус умјесто да буде одложен на депонију и тиме трајно искључен из животног циклуса.

У Прилогу 4 је представљен прорачун емисија гасова са ефектом стаклене баште ГХГ у систему управљања отпадом у граду Добоју за 2020. Год. Који је обухватио активности сакупљања, транспорта и одлагања отпада. Прорачун емисија ГХГ је обрађен за 2020.год. и за сценарије управљања отпада у периоду 2024. До 2027. Год. У којима је планирано постепено повећање издвајања амбалажног и биоразградивог отпада. У оквиру Прилога 5 предложен је и план унапређења система сакупљања и транспорта отпада, кроз уштеде у потрошњи горива, као и повећање степена напуњености возила приликом сакупљања отпада.

3..

ЛОКАЦИЈА ПОСТРОЈЕЊА ЗА САКУПЉАЊЕ, ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА

5.1. Инфраструктура за сакупљање отпада

5.1.1. Инфраструктура за издвајање амбалажног отпада

За одвојено сакупљање секундарних сировина предвиђено је да се врши сакупљање амбалажног отпада путем зелених острва, односно да грађани врше одвајање папира и картона, пластике, метала и стакла. Одвајање отпада према категоријама, папир, картон, пластика, метал, се тренутно врши путем 25 зелених острва. Поред постојеће инфраструктуре за сакупљање комуналног отпада, неопходно је изградити још додатних зелених острва, чиме би се унаприједио постојећи систем одвајања и рециклаже отпада. На основу предвиђене количине одвојено сакупљеног амбалажног отпада у периоду од 2024. Год. До 2027. Год. Извршен је прорачун броја посуда за сакупљање овог отпада. Као посуде за сакупљање су предвиђени контејнери запремине 1,1 m³ и канте 200 литара.

У Табели 5.1 је представљен број контејнера које је потребно набавити и поставити у складу са предвиђеном количином отпада. Параметри који су узети у обзир приликом одређивања броја посуда су: густина отпадне пластике 130 kg/m³, густина отпадног папира 200 kg/m³, густина отпадног метала 90 kg/m³ док је густина отпадног стакла 500 kg/m³. За овај прорачун је моделован степен напуњености посуде 80%, запремина посуде 1,1 m³ и 200 литара, те организовано сакупљање овог отпада једном пута седмично.

Да би се испунили циљеви одвојеног сакупљања отпада неопходно је набавити и поставити контејнере за одвојено сакупљање амбалажног отпада. До 2027. Год. Је потребно набавити још 42 зелена острва, а укупан број зелених острва за одвојено сакупљање амбалажног отпада у 2027. Год. Рачунајући постојећих 25 треба да износи 67. Град Добој се може одлучити за постепено набављање контејнера у периоду од 2024. До 2027. Год. Или за набавку свих 42 зелених острва чиме би се могао испунити план о издвајању 10% амбалажног отпада из масе комуналног отпада. У 2024. Год. Постојећа зелена оства могу испунити циљ да се издвоји 2,5% отпада, али уз промовисање одвајања отпада односно кроз јавну кампању. У 2025. Год је потребно поставити 6 зелених острва а у 2026. Год. 19 зелених острва. У 2027. Год. Потребно је поставити 17 зелених острва чиме би укупан број зелених острва у граду Добоју износио 67.

Количина стакла која је предвиђена да се издвоји и рециклира је још увијек мала, па се умјесто контејнера од 1.1 m³ може размишљати о постављању мањих посуда (нпр. Канта од 200 литара), чиме би се могла смањити цијена набавке посуде за зелена острва.

Табела 5.1. Број контејнера и цијена набавке посуда за сакупљање амбалажног отпада

Година	Количина амбалажног отпада (у тонама)	Укупан број зелених острва (комада контејнера)
2024. год.	Папир – 80	-
	Пластика – 90	-
	Метал -20	-
	Стакло – 25	-
2025. год.	Папир -165	6 (+25) = 31
	Пластика – 186	6 (+25) =31
	Метал -41	6 (+25) =31
	Стакло – 53	6 (+25) =31
	Укупно у 2025. Год. 6 зелених острва	
2026. год.	Папир -257	19 (+31)= 50
	Пластика – 289	19 (+31)= 50
	Метал -64	19 (+31)= 50
	Стакло – 81	19 (+31)= 50
	Укупно у 2026. Год. 19 зелених острва	
2027. год.	Папир – 353	17 (+50)=67
	Пластика – 398	17 (+50)=67
	Метал -88	17 (+50)=67
	Стакло – 111	17 (+50)=67
	Укупно у 2027. Год. Зелених острва 67	

5.1.2. Инфраструктура за сакупљање биоразградивог отпада

Одвојено сакупљање биоразградивог отпада предвиђено је да се организује за индивидуална домаћинства, првенствено у руралном подручју, на начин да свако домаћинство располаже једним компостером. На основу предвиђене количине одвојено сакупљеног биоразградивог отпада путем кућног компостирања у индивидуалним домаћинствима у периоду од 2024. Год. До 2027. Год. Извршен је прорачун броја компостера. За прорачун су предвиђени дрвени компостери запремине 380 l.

У Табели 5.2 је представљен број компостера које је потребно набавити и доставити домаћинствима која су укључена у пројекат кућног компостирања, у складу са програмом за смањење количине биоразградивог отпада. Такође, кроз едукацију, домаћинства се могу обучити како да сами направе дрвене компостере за кућно компостирање, чиме би се предвиђена средства за њихову набавку могла употребити у друге сврхе.

До 2027. Год. Је потребно набавити укупно 7.570 компостера. Град Добој се може одлучити за постепено набављање компостера у периоду од 2024. До 2027. Год., с обзиром да се број домаћинстава, која се укључују у пројекат компостирања, постепено повећава. Постепена набавка компостера је представљена у Табели 5.2 , а у складу је са задатим циљевима из програма смањења количина биоразградивог отпада у комуналном отпаду за период 2024.-2027. Год. У 2024.

Год. Је потребно набавити највећи број компостера, и то 3.563 компостера запремине 380 l, како би свако домаћинство које су планирано за пројекат кућног компостирања добило по један компостер. Касније, у 2025. Год потребно је набавити 1.208 компостер, у 2026. Год. 1.336 компостера и у 2027. Год. 1.463 компостера. Биоразградиви отпад, издвојен на овакав начин користи се као компост за потребе домаћинстава. На тај начин остварује се двострука корист, смањује се потреба за вјештачким ђубривом и смањују се транспортни трошкови одвоза отпада.

Након што се добију први резултати из активности компостирања у индивидуалним домаћинствима, град Добој може да размотри могућност да се у активност компостирања укључе и заједнице етажних власника. Међутим, у овом случају треба имати на уму да је потребно дефинисати и обезбиједити начин коме и како се добивени компост уступа на кориштење.

Табела 5.2. Количина биоразградивог отпада и број компостера

Година	Количина биоразградивог отпада третираног кућним компостирањем (у тонама)	Број компостера 380 l (једно домаћинство-једна канта) (комада)
2024. год.	413	3.563
2025. год.	532	1.208 (+3.563)=4.771
2026. год.	663	1.336 (+4.771)=6.107
2027. год.	800	1.463 (+6.107)=7.570
УКУПНО:		7.570

5.1.3. Инфраструктура за сакупљање преосталих количина комуналног отпада

Планом се предлаже систем "двје канте", гдје се у првој канти/контејнеру сакупљају све фракције тзв "сувог" отпада, што обухвата различите врсте материјала погодног за рециклирање, као што су пластика (PET, пластична фолија, кесе), папир и картон, метал, гума, стакло, док ће се у другој канти/контејнеру, намјењеним за тзв. "влажну" фракцију, сакупљати сав преостали комунални отпад.

На основу предвиђене количине преосталог комуналног отпада у периоду од 2024. Год. До 2027. Год. Извршен је прорачун броја контејнера потребних за сакупљање овог отпада. Као посуде за сакупљање су предвиђени метални контејнери запремине 1,1 m³. У Табели 5.3 је представљен број контејнера које је потребно набавити и поставити у складу са предвиђеном количином отпада.

Табела 5.3. Број посуда за сакупљање преосталог комуналног отпада

Година	Број контејнера 1,1 m ³ (комада)
2024. год.	22
2025. год.	50
2026. год.	50

2027. год.	85
УКУПНО:	207

Број контејнера запремине 1,1 m³ који треба да се обезбиједи у периоду важења Плана износи 207 контејнера. Набавка нових контејнера омогућиће проширење обухвата сакупљања и замјену дотрајалих контејнера.

Град Добој треба у сарадњи са комуналним предузећем за сакупљање отпада да ради на повећању обухвата територије са које се отпад сакупља. У случају удаљенијих сеоских подручја, Град може поставити одређен број контејнера који би се у договору са комуналним предузеће празнили. Такође, могу се организовати периодични одвоз отпада из тих подручја као дио кампања за јачању свијести јавности о превенцији настанка отпада.

5.2. Рециклажно двориште

Како је у претходним поглављима описано, примарна селекција се, поред изградње и постављања зелених острва, контејнера за одвојено сакупљање отпада и увођења издвајања биоразградивог отпада у индивидуалним домаћинствима, базира и на изградњи рециклажног дворишта и линије за сепарацију издвојених рециклабилних материјала. Рециклажно двориште је ограђени простор под надзором намијењен одвојеном сакупљању и привременом складиштењу различитих врста отпада.

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

- ✦ Пријемно-отпремна зона,
- ✦ Простор за смјештај пластике, РЕТ амбалаже и папира,
- ✦ Надстрешница за отпад од електричних и електронских производа и кабасти отпад,
- ✦ Контејнерско острво/зелено острво за одвојено сакупљање отпада,
- ✦ Одвојен простор за сакупљање аутомобилских гума, отпадних уља, акумулатора и амбалаже од кућне хемије, боја и лакова,
- ✦ Зона за третман отпадних вода.

Рециклажно двориште мора задовољити основне техничке захтјеве и то:

- ✦ Мјесто мора бити ограђено и заштићено од неовлашћеног улаза,
- ✦ Отпад се мора складиштити одвојено по карактеристикама, типу, и агрегатном стању,
- ✦ Подна површина мора бити непропусна и резистентна на дејство ускладиштеног отпада,
- ✦ Мора бити безбиједно по здравље становника и радника,
- ✦ Мора бити безбиједно по животну средину,
- ✦ Мора бити урађен план заштите од удеса и поступање у случају акцидента,
- ✦ Мора посједовати све дозволе у складу са релевантним законима,

- ✦ Мора бити прописно обиљежено са подацима о врсти отпада који се складишти.

На Слици 5.1 је дат примјер једног рециклажног дворишта.



Слика 5.1. Примјер рециклажног дворишта

На самој локацији рециклажног дворишта потребно је осигурати довољан простор за манипулацију возила која возе отпад и гаражу за возила, а непосредно уз њу слободан простор за паркирање личних возила с теретним приколицама. Предвиђени простор је равна површина која је уређена за наведене радње и асфалтирана (водонепропусна).

Посебно се уређује простор на којем ће се поставити контејнери за сакупљање опасног отпада из домаћинства који је зауљен или замашћен.

Према Републичком плану за град Добој планирана је изградња два рециклажна дворишта до 2029. Године. У овом Плану циљ је да се изгради једно рециклажно двориште у планском периоду 2022-2027.

Приједлог локације за изградњу рециклажног дворишта је простор бившег Центра за раздвајање мијешаног комуналног отпада и издвајање корисних компоненти из отпада у склопу Комуналног предузећа „Прогрес“ а.д. Добој.

5.3. Линија за секундарну сепарацију издвојених рециклабилних материјала

Центар за раздвајање мијешаног комуналног отпада и издвајање корисних компоненти из отпада је у склопу Комуналног предузећа „Прогрес“ а.д. Добој. Овај центар се налази у насељу Пољице на магистралном путу Добој-Тузла, али након поплава 2014. Год. Није у функцији. Полава је уништила машине и опрему те су потребна значајна средствта за поправку постојеће и набавку нове опреме да би се поново покренуло раздвајање отпада (Слика 5.2). У функцији је трака за

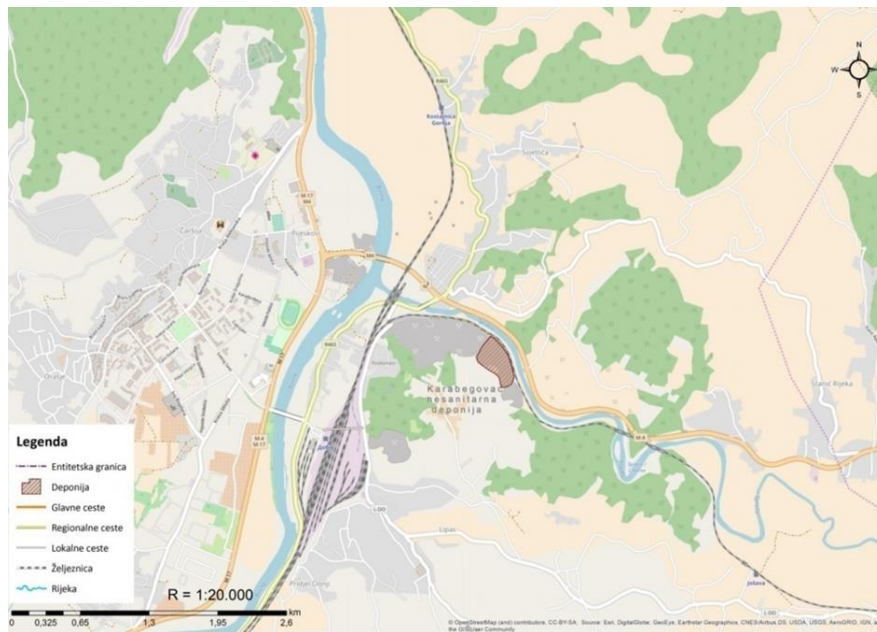
сортирање, на којој се врши издвајање секундарних сировина сакупљених на зеленим острвима.



Слика 5.2. Линија за секундарну сепарацију рециклабилног отпада

5.4. Депонија „Карабеговац“ Добој

Регионална депонија „Карабеговац“ је смјештена источно од града Добоја у долини ријеке Спрече, од које је удаљена око 150-200 m, односно око 500 m од ушћа Спрече у Босну. Око 50 m сјеверно од депоније налази се пруга, а око 150 метара сјеверно од депоније пут М4 Добој – Тузла (Слика 5.3).



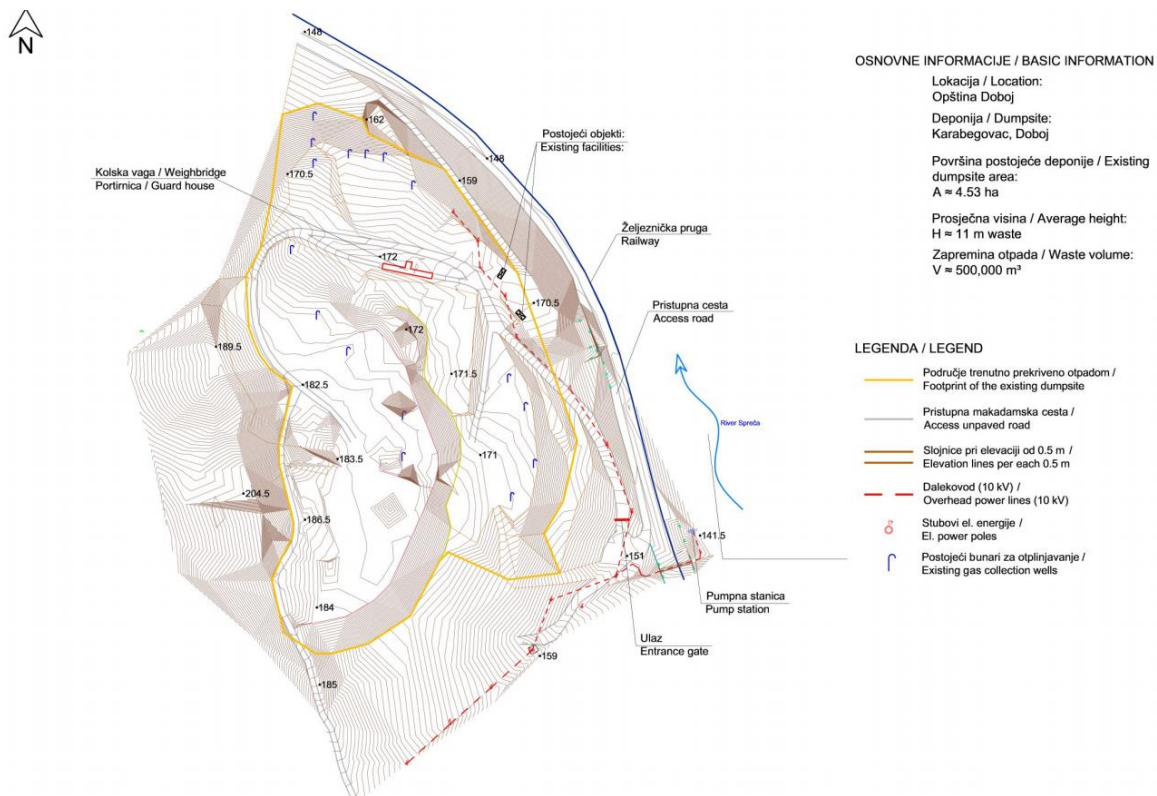
Слика 5.3. Положај депоније „Карабеговац“ Добој

Депонија се простире на површини од 65 ha и смјештена је у напуштеном дијелу каменолома. Депонија је у властништву Ј.П. Регионална депонија Добој, д.о.о. Добој. Одлуком о прикупљању и одвожењу комуналног отпада (Службени гласник града Добоја број 1/2016) прописано је сакупљање комуналног отпада из стамбених, пословних и других објеката (изузев индустријског и опасног отпада), транспорт и одлагање на градској депонији „Карабеговац“.

У геоморфолошком погледу, терен депоније припада јужном ободу панонске низије. Овај дио терена је изграђен од квартних седимената знатне дебљине, које

покривају старије стијенске комплексе. Тло око депоније је састављено од глине и седимената различите дебљине. Хидрогеолошки овај терен карактерише присуство кречњака а могуће и лапорца. Поменути систем пукотина указује на постојање локалних аквифера. У стијенама, на западном дијелу депоније, идентификован је извор подземне воде који заједно са падавинама формира локалну акумулацију површинске воде на дну каменолома. Акумулација површинске воде заузима површину од 0,25 ha и не пресушује током године. Ова чињеница указује на постојање непропусног или слабо пропусног доњег слоја земљишта испод акумулације.

Отпад се на овој депонији одлаже од 1977. Год. И удаљена је око 3 km од града. Најближе насеља се налазе око 300 m источно и јужно од депоније, односно депонија је тешко видљива из околних насеља. Приступ депонији чини макадамски пут. Депонија је у власништу града Добоја и одређена је важећом просторно планском документацијом (Слика 5.4).



Слика 5.4. Депонија и њени дијелови

Отпад који се доведе на депонију се важе. Технолошки поступак одлагања отпада на овој депонији подразумева прекривање отпада слојем земље једном мјесечно, без сабијања односно компактовања отпада. Као материјал за прекривање ке користи земља са депоније и из оближњег каменолома. Депонија није ограђена и нема сопствене радне машине. Булдожер, ровокопач, утоваривач и два камиона која се користе у технолошком процесу одлагања отпада су изнајмљена. На депонији се не врши никакав физички предtretман отпада, као што је уситњавање и сабијање (компактовање) ради смањивања укупне запремине

довезеног и одложеног отпада, што утиче на смањивање вијека експлоатације депоније. На овој депонији нема евиденције да је одлаган опасан и индустријски отпад. Приликом изградње депоније није извршена хидроизолација дна депоније, нема изграђен систем са сакупљање и третман процједних вода, нема систем за сакупљање и третман депонијских гасова. Због свега наведеног, ова депонија представља опасност по животну средину.

Од инфраструктуре депонија једино има струју и телекомуникације, прикључак воде је удаљен око 1.000 m, а прикључак на канализацију око 2.000 m.

Од мониторинга параметара животне средине врши се мјерење квалитета ваздуха, површонских вода и буке, док није успостављен мониторинг подземних вода. Дератизација и дезинсекција се врше четири пута годишње. Редовно се врши евиденција о количинама и врстама доведеног и одложеног отпада.

На депонији је запослено седам радника, од чега је четири са средњом стручном спремом, два су КВ и један радник ВКВ. За ове раднике је обезбијеђен љекарски преглед.

Тренутно се на депонију довози отпад из града Добој, Станара, Модриче, Петрова и неколико општина из ФБиХ (Добој Исток, Добој Југ, Усора, Сребреник, Градачац, Оџак). Према Стратегији управљања отпадом, депонију би користило 11 ЈЛС из Републике Српске (Брод, Вукосавље, Дервента, Модрича, Доњи Жабар, Пелагићево, Петрово, Теслић, Шамац, Станари и Добој) са процијењеном годишњом количином отпада од 62.000 тона. Депонија није санитарна, али има одобрен Програм мјера са динамиком прилагођавања од стране Министарства за просторно уређење грађевинарство и екологију РС. Положај депоније представљен је на Прилозима 1 и 2 овог Плана.

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

6.1. Мјере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом

На депонију је допуштено одлагање само неопасног отпада који је прописан у дозволи за одлагање отпада. Приликом одлагања отпада морају бити спроведене сљедеће операције:

- ✦ Визуелна инспекција отпада на улазу у депонију, као и на мјесту одлагања,
- ✦ Верификација усаглашености отпада са описом из документације коју доставља власник,
- ✦ Мјерење и регистрација испоруке.

Сваку испоруку прате сљедећи подаци који се уписују у регистар отпада сваког дана:

- ✦ Врста отпада,
- ✦ Карактеристике отпада,
- ✦ Тежина отпада,
- ✦ Поријекло,
- ✦ Име и адреса фирме која је довезла отпад,
- ✦ Тачна локација на коју је отпад одложен на депонији.

Свако илегално одлагање отпада који није на листи за одлагање на депонију, или ван депоније, кажњиво је у складу са Законом о управљању отпадом. Опасан отпад се мора складиштити у складу са прописима и транспортовати до постројења за третман у другом региону или извозити на третман у иностранство. Са посебним токовима отпада мора се поступати у складу са Законом о управљању отпадом и подзаконским прописима и мјерама предвиђеним овим планом. За поступање са отпадом супротно мјерама које су предвиђене планом, односно законом, Закон о управљању отпадом је прописао казнене мјере, чија се примјена мора контролисати.

Привредно друштво, предузеће или друго правно лице казниће се, ако:

- ✦ На депонију прими отпад који не испуњава услове о одлагању отпада прописане дозволом или ако о одбијању прихватања не обавијести надлежни орган,
- ✦ Складишти отпад на мјестима која нису технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за

сакупљање, трансфер станицама и другим локацијама или по истеку прописаног рока за привремено складиштење,

- ✦ Третман отпада обавља супротно одредбама закона,
- ✦ Врши физичко-хемијски третман отпада супротно прописаним условима,
- ✦ Врши биолошки третман отпада супротно прописаним условима,
- ✦ Врши термички третман отпада супротно условима у дозволи,
- ✦ Врши одлагање отпада на локацији која не испуњава техничке, технолошке и друге прописане услове, односно супротно условима утврђеним у дозволи или без претходног третмана или одлаже опасан отпад заједно са другим врстама отпада,
- ✦ Приликом сакупљања, разврставања, складиштења, транспорта, поновног искоришћења и одлагања опасан отпад не упакује и обиљежи на одговарајући начин,
- ✦ Мијеша различите категорије опасног отпада, осим у случају када је то дозвољено, одлаже опасан отпад без претходног третмана или врши разблаживање опасног отпада ради његовог испуштања у животну средину,
- ✦ Управља посебним токовима отпада супротно одредбама закону.

6.2. Мјере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама

Ванредна ситуација је стање када су ризици и пријетње или посљедице катастрофа, ванредних догађаја и других опасности по становништво, животну средину и материјална добра таквог обима и интензитета да њихов настанак или посљедице није могуће спријечити или отклонити редовним дјеловањем надлежних органа или служби, због чега је за њихово ублажавање и отклањање неопходно употребити посебне мјере, снаге и средства за појачан режим активности (Закон о заштити и спасавању у ванредним ситуацијама, „Службени гласник Републике Српске” бр. 111/12 и бр. 46/17).

Начин поступања са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама (поплава, земљотрес, снијег, лед, техничко-технолошка несрећа, удес, епидемија, катастрофа) треба бити регулисан у складу са Планом заштите и спасавања путем штаба за ванредне ситуације.

Отпад настао у ванредним ситуацијама може да представља опасност за здравље људи и за животну средину, у зависности од поријекла и да ли је ванредна околност створила проблем са разношењем постојећег отпада. У случају ванредних ситуација од изразите важности је дјеловати превентивно. Превентивне мјере које утичу на смањење количине отпада који настаје у ванредним ситуацијама зависе од саме ванредне ситуације.

Сва предузећа чија дјелатност представља ризик по здравље људи и животну средину су дужна да израде планове кроз које ће дефинисати превентивне мјере и процедуре поступања у ванредним ситуацијама.

Уклањање отпада насталог у ванредним ситуацијама треба да прати принцип приоритета, тако да се отпад категорише а затим уклања од важнијих, ка мање важним приоритетима. Отпад треба уклањати по сљедећем редослиједу:

- ⊕ Опасни материјали и опасан отпад,
- ⊕ Комунални отпад,
- ⊕ Животињски отпад,
- ⊕ Пољопривредни отпад,
- ⊕ Инертни отпад.

Све количине неопасног отпада које настају у граду Добоју, а које нису предмет рециклаже или искоришћења, односно механичко-биолошког третмана, мора бити одложен на депонију. Отпад у ванредним ситуацијама укључује отпад који може настати у непредвиђеним околностима, као што је отпад послје олуја, поплава, пожара, великих саобраћајних удеса, али не представља отпад настао економским развојем, отпад од уклањања напуштених кућа и домаћинства или других планираних активности.

Уколико не постоји адекватан простор за одлагање отпада у ванредним ситуацијама на територији града Добоја, овакав отпад, након карактеризације и уз посебну дозволу, може бити транспортован и одложен на регионалну депонију „Карабеговац“ Добој.

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 дјелатност представља ризик по здравље људи и животну средину. Опасан отпад се не може одлагати на депонију која није предвиђена за одлагање опасног отпада.

За град Добој посебан проблем представља отпад који доносе ријеке Босна, Усора и Спреча. Како би се нашло рјешење за овај проблем град Добој треба да оствари сарадању са општинама у сливу ових ријека, те да заједно покрену кампању како би се сузбила лоша пракса управљања отпадом. Такође, град Добој треба да обезбиједи на годишњем нивоу средства за чишћење обала ријека у ванредним ситуацијама кад дође до онечишћења ријека отпадом.

6.3. Мјере за управљање отпадом насталим усљед пандемије вируса COVID-19

Ефективно управљање отпадом је од суштинске важности како би се минимизирао потенцијални секундарни утицај COVID-19 на здравље и животну средину. Према препорукама Центара за контролу и превенцију болести (Centers for Disease Control and Prevention-CDC) медицинским отпадом везаним за COVID-19

требало би управљати као са отпадом категорије Б (Биомедицински и медицински отпад који захтјева посебан третман), слиједећи методе збрињавања који се користе за већину других заразних медицинских отпадних материјала, уз додатне мјере које укључују примјену „двоструког паковања“ отпада који потиче од пацијената за које је потврђено да су заражени COVID-19.

Инфективни отпад настао у здравственим установама код лијечења пацијената обољелих од COVID-19 се третира према прописима као и сваки други инфективни отпада. Све здравствене установе, приватне и јавне, у законској су обавези да склопе уговор с овлашћеним предузећима о третирању свих категорија опасног медицинског отпада. Предузећа која преузимају остале категорије опасног отпада, у складу са законском регулативом, извозе опасан отпад у земље које имају спалионице намијењене за његово уништавање. Здравствене установе могу и саме третирати инфективни медицински отпад ако посједују одговарајућу опрему и одговарајућу дозволу надлежног министарства.

Дакле, инфективни и потенцијално инфективни отпад се обрађује у здравственим установама које имају уређаје/постројење за његову обраду или га преузимају фирме које се баве збрињавањем опасног отпада. Превозна средства се редовно дезинфикују, а возачи морају имати сва потребна дезинфекциона средства и заштитну опрему (рукавице и маске). Заштита радника који управљају отпадом и спречавање ширења COVID-19 су од највећег приоритета.

Управљање и третман инфективног медицинског отпада на територији града Добоја врши се у постројењу за третман инфективног медицинског отпада које се налази у ЈЗУ Болница "Свети апостол Лука".

Уколико у домаћинствима постоје сумњиви случајеви COVID-19, марамнице, маске, рукавице и друге сличне фракције отпада морају се одвојити од остатка отпада. То укључује и отпад који се иначе може рециклирати, попут чаша од јогурта и сл. Оштри предмети (игле, ланцете) се морају спаковати у једнократне и непробојне посуде за једнократну употребу. Тканине, маске, рукавице за једнократну употребу морају бити укључене у ток одвојеног отпада који се мора испоручити у двије врећице затворене врпцом или љепљивом траком. Потребно је да овако затворен отпад одстоји 72 часа на отвореном мјесту (балкон, тераса, двориште) и тек након тога буде одложен у контејнер са осталим комуналним отпадом.

Едукација становништва око поступања COVID-19 отпадом треба да се спроводи како на локалном тако и на републичком нивоу.

Како би се осигурало да остали корисници истог контејнера за отпад, као радници који прикупљају отпад, не буду изложени ризику, отпад се мора достављати у сигурно затвореним дуплим непробојним врећама, непосредно прије уклањања како би се избјегла опасност за комуналне раднике.

Комуналним радницима се препоручује да:

- ✦ Поштују правила која је поставило Министарство здравља и социјалне заштите,
- ✦ Употребљавају заштитну опрему (лична заштитна опрема, попут маске, рукавица, итд.),
- ✦ Често перу радне комбинезоне,
- ✦ Замјене рукавице за једнократну употребу ако постоји опасност од контаминације,
- ✦ Често дезинфикују кабине возила.

Сва остала домаћинства треба да одлажу отпад као до сада, како се не би непотребно оптерећивали капацитети за одлагање контаминираниог отпада.

Приликом одлагања овог отпада на депоније потребно је да се радници придржавају свих прописаних мјера заштите.

3..

ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВИЈЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Успостављање одрживог система управљања отпадом у граду Добоју није могуће без изградње адекватног става становништва и високог нивоа еколошке свијести друштва. Без прихватања, разумијевања, воље, интереса, свијести и признавања користи и одговорности различитих учесника и јавности уопште, није могуће ефикасно спровођење политике адекватног управљања отпадом нити остварење одрживог развоја система управљања отпадом. Од нивоа еколошке свијести грађана Добоја, у крајњој линији, зависиће успјех спровођења Локалног плана управљања отпадом и одрживост резултата који се његовим спровођењем желе постићи.

Без унапређења нивоа еколошке свијести грађана вјероватно је да инфраструктурни, економски и институционални аспекти унапређења система управљања отпадом неће дати очекиване резултате, нарочито посматрајући њихов дугорочни утицај. Унапређење нивоа јавне свијести подразумева усвајање адекватног обрасца понашања на нивоу појединца, који доводи до смањења настајања отпада, подстиче поновну употребу отпада, куповину производа направљених од рециклабилних материјала, раздвајање отпада за рециклажу и у крајњој линији адекватно и савјесно одлагање отпада.

Узимајући у обзир велики значај који ниво еколошке свијести грађана Добоја има за успјешно спровођење Плана и успостављање одрживог система управљања отпадом, неопходно је благовремено креирати програме развоја јавне свијести и континуирано их спроводити.

Сам програм активности развијања јавне свијести грађана Добоја по питању управљања отпадом требало би да обухвати сљедећи садржај:

- ✦ Информативни дио,
- ✦ Информативно-едукативну кампању и
- ✦ Едукацију.

7.1. Информативни дио

Информативни дио програма је оријентисан на упознавање јавности и циљних група обухваћених Планом са предусловима управљања отпадом у планском периоду. С тим у вези, информативни дио програма треба да се односи на:

- ✦ Основне појмове о управљању и токовима отпада,
- ✦ Информације о ризицима и опасностима по здравље људи због неадекватног управљања отпадом (сметљишта, процједне воде, паљење депоније...),
- ✦ Важност правилног сакупљања и одлагања отпада,
- ✦ Важност концепта минимизације отпада,
- ✦ Важност и користи компостирања отпада,
- ✦ Опасан отпад са посебним освртом на опасан отпад из домаћинства,

- ✦ Улогу органа власти на свим нивоима у управљању,
- ✦ Трошкове сакупљања, транспорта и одлагања отпада,
- ✦ Назнаке о значају програма како би грађани били мотивисани на учешће и одвојено сакупљање и рециклажу.

Ове информације би требало континуирано достављати грађанима коришћењем различитих средстава и канала комуникације, као што је припрема и штампа различитих информативних летака, који грађанима могу бити дистрибуирани уз рачуне за комуналне услуге, затим штампање новинских подлистака у оквиру локалних штампаних медија, штампање информативних постера и слично али и организацијама информативних трибина и скупова у мјесним заједницама и слично.

Са друге стране, информативно-едукативна кампања, поред слања информација има за циљ и образовање и едукацију различитих циљних група у ланцу управљања отпадом. Кампање ове врсте, слањем информација и порука, едукују грађане и јавност, генерално, или припаднике појединачних циљних група као што су сеоска домаћинства, привредници, пољопривредници, дјеца, омладина, женска популација и слично.

Поруке, које се овим путем шаљу грађанима или појединачним циљним групама, у крајњој линији, имају за циљ унапређење еколошке свијести друштва и промјену постојећих образаца понашања, а појединачно се могу бавити или једним аспектом управљања отпадом (одлагање, сакупљање, рециклажа, поновна употреба и слично) или подстицати правилно руковање различитим врстама отпада (рециклабилни отпад, опасан отпад, посебни токови отпада и слично).

Посебно мјесто у информативном дијелу треба посветити превенцији отпада. Превенција представља најважнију карику у систему управљања отпадом те је у складу са тим неопходно предузети мјере које су усмјерене на низ активности и процеса приликом саме производње, као и мјеста настанка отпада у циклусу употребе.

Информације упућене грађанима треба да дају опис мјера за спрјечавање настанка отпада (поновна употреба грађевинског материјала, спрјечавање настанка отпада од хране, промоција кућног компостирања, избјегавање коришћења пластичних кеса, превенија стварања осталих посебних токова отпада и сл.)

7.2. Информативно-едукативна кампања

Информативно-едукативна кампања утиче на развијање јавне свијести примјеном сљедећих метода и средстава:

- ✦ Сарадње са локалним медијима (контакт емисије и џинглови на локалној радио станици, спотови на телевизији, објављивање чланака у новинама, web оглашавање, медијски догађаји),
- ✦ Израде и дистрибуције информативно-промотивног материјала (налепнице, постери, календари),

- ✦ Предавања, радионице, изложбе, едукативне екскурзије (са посјетом депонији и рециклажном дворишту, едукације приликом важнијих датума за животну средину итд.).

Поред тога, што сама кампања треба да буде интензивна, провокативна и ефикасна, поруке које се њом преносе морају бити јасне, а методе спровођења прихватљиве у јавности, тј. Кампања треба да стекне повјерење становништва.

7.3. Едукација

Едукација у склопу развијања јавне свијести становништва града Добоја треба бити усмјерена на појединачне циљне групе и то на:

- ✦ Запослене у комуналним предузећима којима је повјерено управљање комуналним отпадом на територији града (Комунално предузеће "Прогрес" а.д. Добој, и ЈП "Регионална депонија" Добој),
- ✦ Грађане мјесних заједница,
- ✦ Дјецу и ученике у предшколским и школским установама и
- ✦ Васпитаче и образовни кадар у овим установама.

Едукација запослених у комуналним предузећима се може спровести путем стручних предавања, курсева и обука. Такође, веома је значајно организовати размјене искустава запослених у комуналним предузећима.

Грађани мјесних заједница града Добоја могу бити едуковани организацијом различитих трибина и зборова у мјесним заједницама. Такође, могуће је организовати консултације у мјесним заједницама и насељима око могућности да се грађани укључе у прикупљање и самоприкупљање отпада у сарадњи са невладиним организацијама.

Едукација дјецe и васпитно-образовног кадра може се организовати путем радионица у обдаништима и школама, организацијама школа у природи или организацијом еколошких секција.

Носиоци активности на развоју јавне свијести о управљању отпадом у граду Добоју, прије свих, морају бити локална самоуправа и јавна комунална предузећа која послују у граду. Такође, носиоци ових активности морају бити и инспекцијске службе које би тежиште свога рада, поред контроле и надзора требало да ослањају и на развој савјетодавне улоге.

У циљу адекватне и ефикасне улоге надлежних комуналних предузећа града Добоја, у процесу унапређења јавне свијести, пожељно је отварање специјализованих одјељења или канцеларија у оквиру Комуналног предузеће "Прогрес" а.д. Добој, и ЈП "Регионална депонија" Добој, која би имала информативну и едукативну улогу.

Такође, потребно је у циљу развоја јавне свијести подстицати сарадњу и изградњу партнерства између јавног, цивилног и привредног сектора. У процесу унапређења јавне свијести веома важну улогу имају организације цивилног

друштва које се баве питањима заштите животне средине. Такође, локална самоуправа и јавна предузећа града Добоја морају градити партнерства са локалном привредом.

7.4. Учешће јавности

Укључивање јавности у процесе одлучивања о питањима која су значајна за њихову животну средину представља законску обавезу ЈЛС. Будући да уређење области управљања отпадом утиче на све грађане једне локалне заједнице од изузетне је важности обезбиједити да сви грађани буду адекватно информисани о доношењу кључних одлука у овој области. Грађанима града Добој се мора омогућити да, путем подношења конкретних приједлога, коментара, допуна и измјена кључних одлука, које се односе на управљање отпадом, дају свој допринос процесу одлучивања о питањима значајним за њихову животну средину.

За успјешну реализацију активности предвиђених Планом неопходно је укључити грађане Добоја у систем доношења одлука, а нарочито кроз различите кампање, обуке, акције и активности које имају за циљ унапређење нивоа еколошке свијести. Веома је важно извршити процјене утицаја појединачних одлука на нивоу града Добоја на одређене циљне групе и на основу ових процјена консултовати се са грађанима или дијелом заинтересоване јавности на коју ове одлуке имају највише утицаја. У вези тога, нарочито су битне консултације приликом одабира локација за различита постројења, консултације када су у питању затварања и рекултивације несанитарних депонија и сметлишта и слично.

Такође, потребно је размотрити посљедице система примарне сепарације отпада на Ромску популацију или грађане и грађанке који остварују профит од неформалног прикупљања секундарних сировина у граду Добоју. Неформални сакупљачи отпада, односно сакупљачи секундарних сировина, живе испод доње границе сиромаштва, без социјалне и здравствене заштите, раде у нехигијенским условима, без адекватне опреме и заштите. Промјенама, које су предвиђене у Плану, њима ће бити онемогућен или отежан приступ ресурсима. Стога је потребно њихово укључивање у ове процесе – прикупљање селектованог отпада, селекција отпада, опасног, кабастог отпада, транспорт и селекцију на извору настанка или на мјестима прикупљања.

У почетној фази реализације Плана управљања отпадом у граду Добоју, највише мотивације за учешће имаће грађани, који су свјесни потребе адекватног рјешавања питања отпада. Реално је за очекивати да ће учешће јавности постати масовније након што реализацијом активности из Плана потенцијалне добробити буду видљивије.

7.5. Родна равноправност

Равноправност жена и мушкараца у Републици Српској/БиХ гарантовано је Уставом БиХ (Члан 2.), Законом о забрани дискриминације у БиХ („Службени

гласник БиХ“ број 59/09), Законом о равноправности полова у БиХ („Службени гласник БиХ“ број 32/10).

Законом о равноправности полова уређује се, промовише и штити равноправност полова, гарантују једнаке могућности и равноправан третман свих лица без обзира на пол, у јавној и у приватној сфери друштва, те уређује заштита од дискриминације по основу пола.

Европска повеља о родној равносправности на локалном нивоу подразумијева активности у области животне средине односно окружења (Члан 28).

У оквиру *Пекиншке платформе за акцију*² (Одјељак 4) представљен је положај жена у сфери заштите животне средине гдје се истиче неопходност омогућавања утицаја жена на доношење одлука у овој области.

У овом документу формулисани су сљедећи статешки циљеви:

- ✦ Активно укључити жене у доношење одлука на свим нивоима у вези са питањима заштите животне средине јер жене немају једнак приступ тијелима одлучивања и приступ мјестима за формулисање политика,
- ✦ Уграђивати питања од интереса и перспективе везане за пол у политике и програме одрживог развоја,
- ✦ Јачати и успостављати механизме на државном, регионалном и међународном нивоу с циљем процјене посљедица развојних и еколошких политика на жене.

Родни аспект треба бити сагледан у сваком сегменту плана управљања отпадом, како је и представљено у Табели 7.1.

Са родног аспекта, посебно је важно укључивање жена и женских организација са територије града Добоја, како би се обезбиједило формулисање мјера и закључака које одговарају потребама и доприносе побољшању положаја жена.

Да би отпад могао да се одваја на извору настанка грађани и грађанке морају бити обучени и информисани о процедурама, како би селекцију отпада извршили на адекватан начин и како би се спријечили евентуални ризици по здравље. Жене су у оквиру домаћинства, на основу родних и породичних улога доминантно одговорне за хигијену и уопште селекцију највећег дијела отпада из домаћинства. Међутим, потребно је обратити пажњу да се, укључивањем жена у обуку о селекцији и адекватном збрињавању отпада, не учини дискриминација, пребацујући одговорност за селекцију и адекватно одлагање отпада само на жене. Дакле, потребно је организовати обуке за грађане, за примарну селекцију генерисаног отпада из домаћинства, гдје је неопходно укључити и жене и мушкарце равноправно.

Табела 7.1. Родни аспекти у различитим сегментима Плана управљања отпадом

²Пекиншка декларација и Платформа за акцију, усвојена на Четвртој свјетској конференцији о женама, 1995

Сегмент Плана управљања отпадом	Родни аспект
Институционални оквир управљања отпадом	Анализа институционалног оквира – да ли и на који начин исти укључује жене и мушкарце.
<p>Стање у области управљања отпадом:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Врсте, количине и састав отпада ⊕ Сакупљање отпада и транспорт ⊕ Рециклажа отпада и други облици искоришћења ⊕ Друге опције третмана ⊕ Одлагање отпада ⊕ Индустијски и опасан отпад ⊕ Остале врсте отпада 	<p>С обзиром да се ради о техничким и технолошким аспектима мало је простора за родни аспект.</p> <p>Могуће је сагледавати укљученост жена у управљању отпадом.</p>
<p>Стратешки оквир и потребне промјене:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Пораст количина комуналног отпада ⊕ Потребне промјене у систему управљања отпадом ⊕ Опција третмана и искоришћења отпада ⊕ Трансфер станице у општини 	<p>Овај сегмент планова се односи на начин прикупљања, локације прикупљања отпада и количине отпада, за које је задужено локално комунално предузеће.</p> <p>Родни аспект се односи на рад са становништвом, обуке запослених у комуналним и другим предузећима и он је наведен у одјељку о социо-економском аспект у складу са садржајем планова.</p>
<p>Социо – економски аспект:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Развијање јавне свијести ⊕ Учешће јавности ⊕ Укључивање грађана у измијењени процес прикупљања, селекције и одношење отпада ⊕ Запошљавање и samozapoшљавање ⊕ Финансијске могућности општина и корисника 	<p>Рад са становништвом, рад са грађанима и грађанкама за развијање јавне свијести, селекцију и раздвајање отпада у домаћинству, консултовање у вези са процесом одношења отпада, могућности за укључивање грађана у акције прикупљања отпада, мјере за samozapoшљавање и запошљавање рањивих група и жена, афирмативне акције и подстицајне мјере.</p>

Са родног аспекта, посебно је важно укључивање жена и женских организација са територије града Добоја, како би се обезбиједило формулисање мјера и закључака које одговарају потребама и доприносе побољшању положаја жена.

Да би отпад могао да се одваја на извору настанка грађани и грађанке морају бити обучени и информисани о процедурама, како би селекцију отпада извршили на адекватан начин и како би се спријечили евентуални ризици по здравље. Жене су у оквиру домаћинства, на основу родних и породичних улога доминантно одговорне за хигијену и уопште селекцију највећег дијела отпада из домаћинства. Међутим, потребно је обратити пажњу да се, укључивањем жена у обуку о селекцији и адекватном збрињавању отпада, не учини дискриминација, пребацујући одговорност за селекцију и адекватно одлагање отпада само на жене. Дакле, потребно је организовати обуке за грађане, за примарну селекцију

генерисаног отпада из домаћинства, гдје је неопходно укључити и жене и мушкарце равноправно у оквиру Пројекта Свјетске банке ³ под називом "ПАМЕТНО С ОТПАДОМ" урађена је припрема брэнда кампање и овај документ садржи сва потребна средства којима се омогућава креирање и спровођење кампања, визуелних комуникација и активности ангажмана у вези с управљањем отпадом у Босни и Херцеговини. У Прилогу 6 је представљен дио материјала из наведеног Пројекта, који се могу преузети и прилагодити за потребе Програма развоја јавне свијести у вези с управљањем отпадом за град Добој.

³ Пројекат Свјетске банке *Техничка помоћ у подизању свијести и образовању јавности о управљању чврстим отпадом у Босни и Херцеговини, 2018.*

8. МЈЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА

8.1. Мјере санације депоније отпада „Карабеговац“ Добој

Пројекат Свјетске банке „Унапређење седам депонија чврстог отпада у Босни и Херцеговини“ из 2019. Год. Обухватио је и добојску депонију „Карабеговац“. У овом извјештају је детаљније обрађен аспект санације и затварања постојећих дивљих депонија, те приједлог израде санитарне депоније „Карабеговац“. Овај пројекат је добра основа за израду прелиминарне студије изводљивости или припрему документације за идејни пројекат, како би се започело са израдом изведбеног пројекта.

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске донијело је рјешење о обнављању еколошке дозволе (15-96-10/11 од 08.03.2021. год.) за депонију отпада „Карабеговац“ Добој. У тачки 3.2.1 овог Рјешења су наведене „Активности одговорног лица утврђене Рјешењем о Програму мјера са динамиком прилагођавања за рад постојеће депоније са циљем осигурања квалитетног и сигурног функционисања депоније отпада „Карабеговац“ Добој:

- ✦ Поставити капије и ограду око предметне депоније отпада у складу са мјерама предложеним у елаборату „Програм мјера прилагођавања за рад депоније отпада „Карабеговац“ Добој, чиме ће бити спријечен непожељан улазак људи и животиња, а самим тим и неконтролисано разношење или одлагање отпада.
- ✦ Обезбиједити снабдијевање водом, електричном енергијом, као и збрињавање санитарно-фекалне отпадне воде, како би се испунили услови за рад радника на предметној локацији као и интервенција у случају пожара који нису ријеткост на депонијама.
- ✦ Затворити фазу I, предметне локације, на којој је завршено депоновање отпада и гдје је отпад прекривен инертним материјалом, поставити завршне слојеве и извршити техничку и биолошку рекултивацију фазе I предметне локације, што представља чин коначног затварања овог дијела предметне депоније отпада.
- ✦ Припремити фазу II, IIП „Регионална депонија“ Добој, за одлагање отпада, како би се обезбиједила минимизација негативног утицаја депоновања отпада на животну средину, кроз припрему подлоге за даљње санитарно депоновање отпада, сакупљање неуредно одложеног отпада, припрему површине за депоновање отпада прекривањем слојем глине, постављање дренажног слоја шљунка, изградњу ободних канала за прихват чисте атмосферске воде, уградњу бунара за отплињавање, а све то у складу са елаборатом Програм мјера за рад постојеће депоније отпада „Карабеговац“ Добој.

- ✦ Изградити ободне канале на предметном постројењу, у циљу спречавања да атмосферске воде дођу до тијела депоније отпада, а у циљу смањења количина процједних вода.
- ✦ Изградити систем за прикупљање процједних вода (депонијски филтрат) на праметном постројењу, помоћу дренажног цјевовода који ће се улијевати у сабирни базен са системом рециркулације.
- ✦ Изградити систем за екстракцију гаса предметне депоније отпада, пасивним одплињавањем.
- ✦ Изградити унутрашње саобраћајнице који ће бити организоване кружним режимом саобраћаја на праметној депонији отпада.
- ✦ Минималне услове за рад Регионалне депоније отпада „Карабеговац“, Добој, одлагање отпада, дезинсекција и дератизација, као и мониторинг на депонији одговорно лице дужно је да остварује у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18 и 70/20, 63/21 и 65/21) и Уредбом о одлагању отпада на депоније („Службени гласник Републике Српске“, бр. 36/15).

8.2. Санација дивљих депонија

Дивља одлагалишта представљају отпадне материје одложене на јавној или другој површини, супротно одлуци о прикупљању, одвожењу и депоновању комуналног отпада (Службени гласник града Добоја, број: 1/16).

Према наведеној одлуци забрањено је стварање дивљих одлагалишта на цијелој територији града Добоја. Лице које депонује отпад на дивљем одлагалишту, дужно је да по рјешењу комуналне полиције, очисти дивље одлагалиште у цјелости. Уклањање отпада са дивљих одлагалишта, врши се на терет лица која су депоновала отпад, уколико су позната. Уколико се не може утврдити ко је извршио депоновање отпада, уклањање ће извршити давалац комуналне услуге по налогу Одјељења за стамбено комуналне послове града Добоја. Након уклањања дивљег одлагалишта обавезно је, на одговарајући начин обезбиједити предметну локацију, од даљег неконтролисаног одлагања отпада (Табела 8.1).

Мјесне заједнице које немају дивљих депонија су: Центар 1, Центар 2, Чаршија, Доњи Град, Горњи Град и Орашје (градска зона), Миљковац (приградска зона), Буковац, Опсине и Трњачани (Крњин), Скуиповац Доњи, Зелиња Горња (Требава) и Стријежевица (Озрен).

Табела 8.1. Број дивљих депонија по мјесним заједницама

Ред. Бр.	Мјесна заједница	Зона	Број домаћинстава	Број становника	Број дивљих депонија
1.	Подновље	Вучијак	690	3473	10
2.	Шеверлије	Озрен	385	1301	9
3.	Которско	Крњин	715	1883	8
4.	Чивчије Буковачке	Крњин	245	687	7
5.	Костајница	Требава	561	1625	7
6.	Бољанић	Озрен	665	1718	6
7.	Бушлетић	Требава	297	744	6
8.	Грапска Горња	Требава	413	1448	6
9.	Јабучић Поље	Озрен			5
10.	Пакленица Доња	Озрен	201	505	5
11.	Текућица	Озрен	212	638	5
12.	Мала Буковица	Крњин	269	788	5
13.	Усора	Градска зона			4
14.	Чивчије Осјечанска	Требава	106	300	4
15.	Кладари	Крњин	209	539	4
16.	Липац	Озрен	456	1276	4
17.	Палежница Горња	Требава	144	362	4
18.	Поточани	Озрен	209	664	4
19.	Придјел Доњи	Озрен	296	853	4
20.	Станови	Крњин	253	773	4
21.	Велика Буковица	Крњин	926	3001	4
22.	Крчевине	Градска зона			3
23.	Чаире	Приградска зона	98	291	3
24.	Грабовица	Крњин	210	612	3
25.	Мајевац	Вучијак	135	359	3
26.	Осјечани	Требава	683	1856	3
27.	Пакленица Горња	Озрен	156	424	3
28.	Присаде	Приградска зона	11	22	3
29.	Сјенина	Требава	365	1129	3
30.	Свјетлича	Требава	190	629	3
31.	Зарјечја	Крњин	105	295	3
32.	Добој Нови	Градска зона			2
33.	Пољице	Приградска зона			2
34.	Брезици	Озрен	12	20	2
35.	Јоховац	Крњин	94	212	2
36.	Кожухе	Требава	387	1015	2
37.	Придјел Горњи	Озрен	290	836	2
38.	Прњавор Велики	Крњин	25	81	2
39.	Ритеша	Вучијак	142	342	2

Ред. Бр.	Мјесна заједница	Зона	Број домаћинстава	Број становника	Број дивљих депонија
40.	Трњани	Вучијак	226	617	2
41.	Не припада никоме	Градска зона			2
42.	Баре	Приградска зона			1
43.	Фоча	Крњин	71	266	1
44.	Грапска Доња	Требава	154	468	1
45.	Комарица	Крњин	47	147	1
46.	Љескове Воде	Крњин	211	619	1
47.	Махала Доња	Градска зона			1
48.	Макљеновац	Приградска зона	414	1210	1
49.	Палежница Доња	Требава	68	172	1
50.	Прњавор Мали	Крњин	199	581	1
51.	Рјечица	Озрен	194	548	1
52.	Сјенина Ријека	Требава	152	449	1
53.	Сухо Поље	Озрен	217	622	1
54.	Тисовац	Крњин	65	206	1
55.	Трбук	Озрен	210	531	1
УКУПНО ДИВЉИХ ДЕПОНИЈА					179

Из наведених података се може видјети да је у мјесној заједници Подновље евидентирано 10 дивљих депонија, док се у 14 мјесних заједница налази по једна дивља депонија. Поред тога дивље депоније се налазе и у 14 мјесних заједница у којима је организовано сакупљање и одвоз отпада (Баре, Чаире, Добој Нови, Грапска Горња, Которско, Крчевине, Махала Доња, Макљеновац, Мала Буковица, Осјечани, Пољице, Поточани, Придјел Горњи, Рјечица, Свјетлича, Усора и Велика Буковица).

Локације дивљих депонија су приказане у Прилогу 3 овог извјештаја. На 49 дивљих депонија је забиљежен отпадни азбест, на 26 медицински отпад, а на 55 дивљих депонија електрични и електронски отпад (Слике 8.1 и 8.2).



Слика 8.1. Дивља депонија МЗ Бољанић – Барице



Слика 8.2. Дивља депонија МЗ Бушлетић – Шљункаре Пјескови

Дивље депоније евидентиране на територији града Добоја су најчешће ван насеља поред путева, жељезничке пруге, ободима шума, на обалама ријека и потока. Ове локације дивљих депонија нису мјеста за санитарно одлагање отпада, тј. Простор није посебно уређен за трајно, организовано и сигурно одлагање отпада и није опремљен на начин да осигура заштиту и најмањи ризик по здравље људи и животну средину.

Чланом 100. Закона о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске, број 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21) ЈЛС дужна је да:

- а) До 2021. Год. Изради пројекте санације и рекултивације за неуређене депоније, на које сагласност даје Министарство, а до 31. Децембра 2026. Год. Да изврши санацију и рекултивацију неуређених депонија,
- б) До 2021. Год. Изради попис локација заосталог отпада на свом подручју и хитно предузме мјере за организацију начина збрињавања заосталог отпада.

Одлуком о прикупљању и одвожењу комуналног отпада („Службени гласник града Добоја“, 43/2016) лице које депонује отпад на дивљем одлагалишту дужно је да по рјешењу комуналне полиције очисти дивље одлагалиште у цјелости. Уклањање отпада са дивљих одлагалишта врши се на терет лица која су депоновала отпад, уколико су позната. Уколико се не може утврдити ко је извршио депоновање отпада, уклањање ће извршити правно лице или предузетник с којим након спроведног поступка јавне набавке, орган управе надлежан за стамбено комуналне послове закључи уговор. Након уклањања дивљег одлагалишта обавезно је обезбиједити предметну локацију од даљег неконтролисаног одлагања отпада на одговарајући начин.

Укупна процијењена количина отпада, на свим дивљим депонијама у граду Добоју износи 89.940 тона. На овим дивљим депонијама одложене су различите категорије отпада, почевши од комуналног отпада, грађевинског, пољопривредног, индустријског, медицинског, ЕЕ отпада итд. Мјесна заједница Костајница је мјесна заједница која по процјенама има највећу количину отпада одложену на дивљим депонијама (35.110 тона) односно у овој мјесној заједници око 40% отпада је завршило на дивљим одлагалиштима у односу на укупну количину отпада на свим дивљим депонијама у граду Добоју.

Све дивље депоније, на којима је у протеклом периоду одлаган отпад, сматрају се неуређеним и неконтролисаним просторима, који поред пејзажно естетски нарушеног изгледа простора, трајно загађују ваздух, земљиште, подземне воде, биљни и животињски свијет и здравље људи, те је потребно спровести мјере за промјену тако лошег стања кроз:

- ⊕ Премјештање отпада одвожењем до локације која испуњава услове за одлагање отпада,
- ⊕ Сортирањем и предајом корисних компоненти из отпада оператерима са дозволом.

Ради обезбјеђивања услова за промјену постојећег стања, и постизање жељених циљева за рјешавање дивљих депонија, потребно је предузети сљедеће активности:

- ⊕ Преиспитати постојеће базе података и прикупити актуелене информације о дивљим депонијама ради снимања и процјене штетности за животну средину,

- ✦ Анализирати и обрадити прикупљене податке, груписати евиденције локација дивљих депонија и одредити компоненте штетности по животну средину и здравље људи узимајући у обзир локацију депоније: зона становања или рекерације, удаљеност од водозахвата итд, а са циљем одређивања приоритета са потребним даљим дјеловањем,
- ✦ Израда предмејра и процјена трошкова за њихово уклањање или затварање.

Планом се предлаже провођење студије за попис свих локација и евидентирање дивљих депонија, као и локација заосталог отпада, и израда предмејра и процјене трошкова за њихово санирање.

За уклањање дивљих депонија у буџету Града предвиђено је око 15.000 КМ на годишњем нивоу. Након уклањања дивљих депонија на локацијам је потребно поставити табле којима се забрањује одлагање отпада.

9. МОГУЋНОСТИ САРАДЊЕ ИЗМЕЂУ ДВИЈУ ИЛИ ВИШЕ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ

Двије или више ЈЛС заједнички обезбјеђују и спроводе управљање отпадом, под условима и на начин уређен Законом, утврђен Стратегијом, усмјерен Републичким планом и у складу са самим споразумом ЈЛС. У случају да двије или више ЈЛС закључе споразум о заједничком одлагању отпада, обавезују се да отпад сакупљен на свом подручју транспортују на заједничку депонију отпада, у складу са закљученим споразумом и одредбама Закона о управљању отпадом.

У регији Добој постоји регионална депонија на коју се довози отпад из града Добој, општине Станари и неколико општина из ФБиХ. Према Стратегији управљања отпадом, депонију би користило 11 ЈЛС из Републике Српске (Брод, Вукосавље, Дервента, Модрича, Доњи Жабар, Пелагићево, Петрово, Теслић, Шамац, Станари и Добој) са процијењеном годишњом количином отпада од 62. 000 тона.

10. НАДЗОР И ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ АКТИВНОСТИ И МЈЕРА

Сви стратешки документи имају сврху и вриједност једино уколико се спроводе. Стога је неопходно јасно утврдити механизме њиховог спровођења, односно надзор над спровођењем и евалуацију, вредновање спроведеног, тј. Да ли реализоване активности заиста рјешавају проблеме на које овај документ указује. Након доношења и усвајања плана, у реалном времену долази до промјена у реализацији рокова, промјена стања на терену, појављују се боља рјешења проблема итд.

Управо из тих разлога процес спровођења плана управљања отпадом мора константно бити праћен, вреднован и преиспитиван. Надзор и вредновање спровођења је процес кроз који се утврђује да ли су циљеви који су постављени Планом постигнути и да ли активности које су предвиђене доводе до испуњења постављених циљева.

Надзор и праћење резултата и напретка у реализацији Плана је континуиран процес и подразумијева поређење информација прикупљених током имплементације са унапријед дефинисаним индикаторима. Успјешно спровођење Плана, поред процеса надгледања, подразумијева и процес вредновања који је важан у мјерењу значаја, утицаја и ефеката предузетих активности.

Евалуација или вредновање користи информација добијених процесом праћења служи да би се утврдио:

- ⊕ Значај – да ли је активност довољно релевантна за постизање циља,
- ⊕ Учинак – да ли се добијају очекивани резултати и
- ⊕ Утицај – да ли је дошло и у којој мјери до побољшања.

Праћење имплементације Плана управљања отпадом града Добој за период 2022-2027. Године у свим његовим сегментима, утврђеној динамици и роковима реализације, вршиће Радна група за имплементацију Плана (мониторинг тим). Радну групу Рјешењем именује Градоначелник на плански период одређен Планом у року од 15 дана од усвајања Плана.

Први оснивачки састанак Радне групе се планира у року 30 дана од именовања. Именована лица могу оперативно делегирати одговорна лица за учешће у раду Радне групе, при чему се не искључује потреба за њиховом присутношћу и учешћем у процесу праћења и оцјене постигнутих циљева.

Задатак Радне групе је да:

- ⊕ Прикупља податке, обрађује их и анализира индикаторе стања животне средине,

- ✦ Анализира, оцјењује и сумира резултатезавршених активности у текућој години,
- ✦ Планира активности и средства за наредну годину,
- ✦ Утврђује начин приступања вањским изворима финансирања за оне пројекте за које је то предвиђено.

У планском периоду, Радна група ће се састајати најмање два пута годишње. Први пут да би се евалуирале активности у текућој години и направио извјештај о степену спровођења Плана, а други пут ради ажурирања Акционог плана и планирања редослиједа спровођења активности и средстава потребних за њихову реализацију у градском буџету за наредну годину.

Индикатори за праћење спровођења Плана управљања отпадом за град Добој су:

- ✦ Количина прикупљеног отпада (t/год),
- ✦ Број укључених становника,
- ✦ Број укључених привредних субјеката,
- ✦ Степен наплате (број домаћинстава или % који плаћа услугу од укупног броја којем је пружена услуга),
- ✦ Број посуда за сакупљање отпада,
- ✦ Количина отпада сакупљена на рециклажном дворишту,
- ✦ Количина издвојених рециклажних материјала (t/год),
- ✦ Приход од продате секундарне сировине (KM/год),
- ✦ Количина депонованог отпада (t/год),
- ✦ Количина комуналног отпада одложеног на депонији из других ЈЛС (t/год),
- ✦ Возила за сакупљање отпада (број возила, старост),
- ✦ Укупна потрошња горива (t/год),
- ✦ Број акција на подизању јавне свијести,
- ✦ Број укључених учесника у програме подизања свијести,
- ✦ Количина отпада смањена кроз програме подизања свијести,
- ✦ Број пријава инспекције,
- ✦ Број евидентираних дивљих депонија,
- ✦ Број санираних дивљих депонија.

Годишњи извјештај о спровођењу плана треба да буде достављен градској Скупштини са кратким приказом развојног плана за наредну годину. То осигурава да План остане актуелан. На тај начин ће бити мјерљив и видљив напредак и назначена кључна питања која треба размотрити за наредни период.

11. ПРОЦЕНА ТРОШКОВА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ЗА ПЛАНИРАНЕ АКТИВНОСТИ

Табела 11.1. Финансијски план улагања (КМ)

Ред.бр.	Активности	Извор финансирања	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2022-2027.
Циљ 2. Превенција настанка отпада									
2.1.	Провођење мјера за превенцију отпада	Град Добој, КП, Фонд, Донаторска средства		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	25.000
Циљ 3. Унапређење система сакупљања комуналног отпада									
3.1.	Набавка контејнера запремине 1,1 m ³ за сакупљање мијешаног комуналног отпада	Град Добој, КП, Фонд, Донаторска средства		15.400	35.000	35.000	59.500		144.900
3.2.	Набавка контејнера запремине 1,1 m ³ за сакупљање амбалажног отпада и изградња зелених острва острва	Град Добој, КП, Фонд, Донаторска средства			10.080	31.920	28.560		70.560
3.3.	Израда студије изводљивости за организовано одвојено	Град Добој, КП, Фонд		6.000					6.000

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ДОБОЈ

Ред.бр.	Активности	Извор финансирања	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2022-2027.
	сакупљање биоразградивог комуналног отпада за град Добој								
3.4.	Набавка компостера за сакупљање биоразградивог отпада	Град Добој, КП, Фонд, Донаторска средства		71.620	24.160	26.720	29.260		151.760
3.5.	Изградња рециклажног дворишта	Град Добој, Фонд, Донаторска средства			150.000				150.000
3.6.	Набавка возила за сакупљање отпада	Град Добој, КП, Фонд, Донаторска средства		250.000					250.000
3.7.	Набавка намјенског возила за сакупљање кабастог отпада(грајфер)	Град Добој, КП, Фонд, Донаторска средства		240.000					240.000
3.8.	Набавка канти од 120 литара за сакупљање отпада	Град Добој		40.000	20.000				60.000
Циљ 4. Санирање и затварање неуређених и дивљих депонија									

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ДОБОЈ

Ред.бр.	Активности	Извор финансирања	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2022-2027.
4.1.	Допуна студије са локацијама дивљих депонија на територији града Добој са предмјером и предрачуном за санацију	Град Добој, Фонд, Донаторска средства		3.000	3.000	3.000	3.000		12.000
4.3.	Уклањање дивљих депонија на територији града Добој	Град Добој, Фонд, Донаторска средства		200.000	200.000	200.000	150.000	150.000	900.000
4.4.	Имплементација Програма мјера са динамиком прилагођавања рада депоније „Карабеговац“ у Добоју	Град Добој, Фонд, Донаторска средства		100.000	100.000	100.000	100.000		400.000
4.5.	Израда Регистра свих локација на којима се налази заостали отпад са мјерама за организацију начина збрињавања заосталог отпада	Град Добој, Фонд, Донаторска средства		20.000					20.000
Циљ 5. Јачање свијести јавности о превенцији настанка отпада, правилном одвајању отпада на мјесту									

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ДОБОЈ

Ред.бр.	Активности	Извор финансирања	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2022-2027.
настанка, сакупљању и одлагању отпада									
5.1.	Контакт емисије и цинглови на локалној радио станици, спотови на телевизији, објављивање чланака у новинама, web оглашавање, медијски догађаји	Град Добој, КП, Фонд, Донаторска средства	1.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	31.000
5.2.	Наљепнице, постери, календари, билборди	Град Добој, КП, Фонд, Донаторска средства	2.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	32.000
5.3.	Предавања, радионице, изложбе, едукативне екскурзије	Град Добој, КП, Фонд, Донаторска средства	1.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	26.000
УКУПНО ПО ГОДИНАМА			4.000	968.020	564.240	418.640	392.320	172.000	2.519.220

12. РОКОВИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЈЕРА И АКТИВНОСТИ

Табела 12.1. Планиране мјере и активности са главним носиоцима и роковима реализације

	Планиране мјере и активности	Носилац	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.
Циљ 1. Јачање институцијалног оквира управљања отпадом								
1.1.	Усвајање Локалног плана управљања отпадом	Град Добој, МПУГЕ РС	x					
1.2.	Ревидовање и усаглашавање општих аката града са Планом	Град Добој		x				
1.3.	Формирање Тима за праћење провођења Плана	Град Добој	x					
1.4.	Јачање административних капацитета на нивоу града, посебно органа задужених за планирање, издавање дозвола, контролу и праћење активности управљања отпадом	Град Добој	x	x	x	x	x	x
Циљ 2. Провођење мјера превенције настанка отпада								
2.1.	Подстицање смањења настајања биоразградивог отпада	Град Добој, КП, Фонд, НВО		x	x	x	x	x
2.2.	Подстицање компостирања у домаћинствима, кроз набавку компостера и информисање и подстицање грађана на кућно компостирање	Град Добој, КП, НВО		x	x	x	x	
2.3.	Провођење кампања за смањење коришћења пластичних кеса и производњу амбалажног отпада	Град Добој, КП, НВО		x	x	x	x	x
Циљ 3. Унапређење система сакупљања комуналног отпада								
3.1.	Набавка нових контејнера за сакупљање мијешаног комуналног отпада	Град Добој, КП		x	x	x	x	
3.2.	Набавка контејнера за селективно сакупљање отпада и изградња	Град Добој, КП			x	x	x	

	Планиране мјере и активности	Носилац	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.
	зелених острва							
3.3.	Израда студије изводљивости за организовано одвојено сакупљање биоразградивог комуналног отпада	Град Добој, КП		x				
3.4.	Набавка компостера за биоразградиви отпад	Град Добој, КП		x	x	x	x	
3.5.	Изградња рециклажног дворишта	Град Добој, КП			x			
3.6.	Набавка возила за сакупљање отпада	КП		x				
3.7.	Набавка возила за сакупљање кабастог отпада (камион са грајфером)	КП		x				
3.8.	Набавка канти од 120 литара за сакупљање отпада	Град Добој		x	x			
Циљ 4. Санирање и затварање неуређених и дивљих депонија								
4.1.	Допуна студије са локацијама дивљих депонија на територији града Добој са предмјером и предрачуном за санацију	Град Добој		x	x	x	x	
4.2.	Уклањање дивљих депонија на територији града Добој	Град Добој		x	x	x	x	x
4.3.	Имплементација Програма мјера са динамиком прилагођавања рада депоније „Карабеговац“ у Добоју	Град Добој		x	x	x	x	
4.5.	Израда Регистра свих локација на којима се налази заостали отпад са мјерама за организацију начина збрињавања заосталог отпада	Град Добој			x			
Циљ 5. Јачање свијести јавности о превенцији настанка отпада, правилном одвајању отпада на мјесту настанка, сакупљању и одлагању отпада								
5.1.	Сарадња са локалним медијима (контакт емисије и џинглови на локалној радио станици, спотови на телевизији, објављивање чланака у новинама, web оглашавање, медијски догађаји)	Град Добој, КП, НВО	x	x	x	x	x	x
5.2.	Израда и дистрибуција информативно-промотивног	Град Добој, КП,	x	x	x	x	x	x

	Планиране мјере и активности	Носилац	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.
	материјала (наљепнице, постери, календари, билборди)	НВО						
5.3.	Предавања, радионице, изложбе, едукативне екскурзије (са посјетом депонији и рециклажном дворишту, едукације приликом важнијих датума за животну средину итд.)	Град Добој, КП, НВО	x	x	x	x	x	x
<p><i>Скраћенице:</i> КП-комунално предузеће, РД-регионална депонија, Фонд –Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске, МПУГЕ РС –Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, НВО-невладине организације</p>								

13. ПРЕГЛЕД ЕФЕКТА ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА

У табели 13.1 су представљени сумарни прорачунати подаци количине отпада, уштеде горива, емисија ГХГ из система управљања отпадом (2020-2027. год.)

Табела 13.1. Преглед ефеката предложених мјера

КОЛИЧИНА ОТПАДА (у тонама)						
		2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
Количина генерисаног отпада		7.536	8.610	8.900	9.210	9.500
Секундарне сировине издвојене		-	215	445	691	950
Биоразградиви отпад		-	413	532	663	800
Преостале количине комуналног отпада - одложено		7.536	7.982	7.923	7.856	7.750
ПОТРОШЊА И УШТЕДА ГОРИВА ЗА САКУПЉАЊЕ И ТРАНСПОРТ ОТПАДА (у литрима и КМ)						
		2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
Секундарне сировине	Потрошња гориво/ Цијена	-	946/ 2.081	1.958/ 4.308	3.040/ 6.689	4.180/ 9.196
	Уштеда гориво/ Цијена	-	-	-	-	-
Биоразградиви отпад	Потрошња гориво/ Цијена	-	-	-	-	-
	Уштеда гориво/ Цијена	-	1.817/ 3.998	2.340/ 5.150	2.917/ 6.418	3.520/ 7.744
Преостале количине комуналног отпада	Потрошња гориво/ Цијена	39.980/ 87.956	35.120/ 77.266	34.860/ 76.694	34.566/ 76.046	34.100/ 75.020
	Уштеда гориво/ цијена	-	7.185/ 15.806	7.132/ 15.690	7.070/ 15.555	6.975/ 15.345
Укупно гориво за сакупљање и транспорт:	Потрошња гориво/ Цијена	39.980/ 87.956	36.066/ 79.347	36.818/ 81.002	37.606/ 82.735	38.280/ 84.216
	Уштеда гориво/ Цијена	-	9.002/ 19.804	9.472/ 20.840	9.987/ 21.973	10.495/ 23.089

Напомена: Издвојени биоразградиви отпад се планира третирању у оквиру домаћинства те нема организованог сакупљања и транспорта ове фракције отпада, чиме се остварују уштеде у погледу потрошње горива. Издвојене секундарне сировине и остали комунални отпад у моделованим сценаријима би се могао са организацијом постојећег возног парка сакупљати уз постизања боље напуњености возила и оптимизацијом рута. У 2020. год. укупна потрошња горива за операције сакупљања и транспорта отпада износила је 39.980 литара. Унапређењем возног парка кроз набавку возила са мотором Еуро V или Еуро VI (носивости <7,5 тона), издвајањем амбалажног и биоразградивог отпада, могуће је остварити уштеду у потрошњи горива око 20%. За сакупљање и транспорт 1 тоне отпада у 2020. години је било потребно око 5,3 литара горива. Набавком новијег возила количина горива која је потребна за сакупљање и транспорт 1 тоне отпада би

износила око 4,4 литара (што иде у прилог литературним подацима о потрошњи горива од 3,7 до 4,9 литара по тони).

Финансијске уштеде које би се оствариле овим смањивањем количине горива по тони отпада би у 2024. год. износиле око 19.804 КМ, у 2025. год. 20.840 КМ, у 2026. год. 21.973 КМ и у 2027. год. 23.089 КМ. У периоду 2024. до 2027. год. остварила би се укупна уштеда на смањивању потрошње горива за сакупљање и транспорт отпада у износу од 85.706 КМ.

ГХГ ИЗ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ДОБОЈУ (у тонама CO₂-eq годишње)

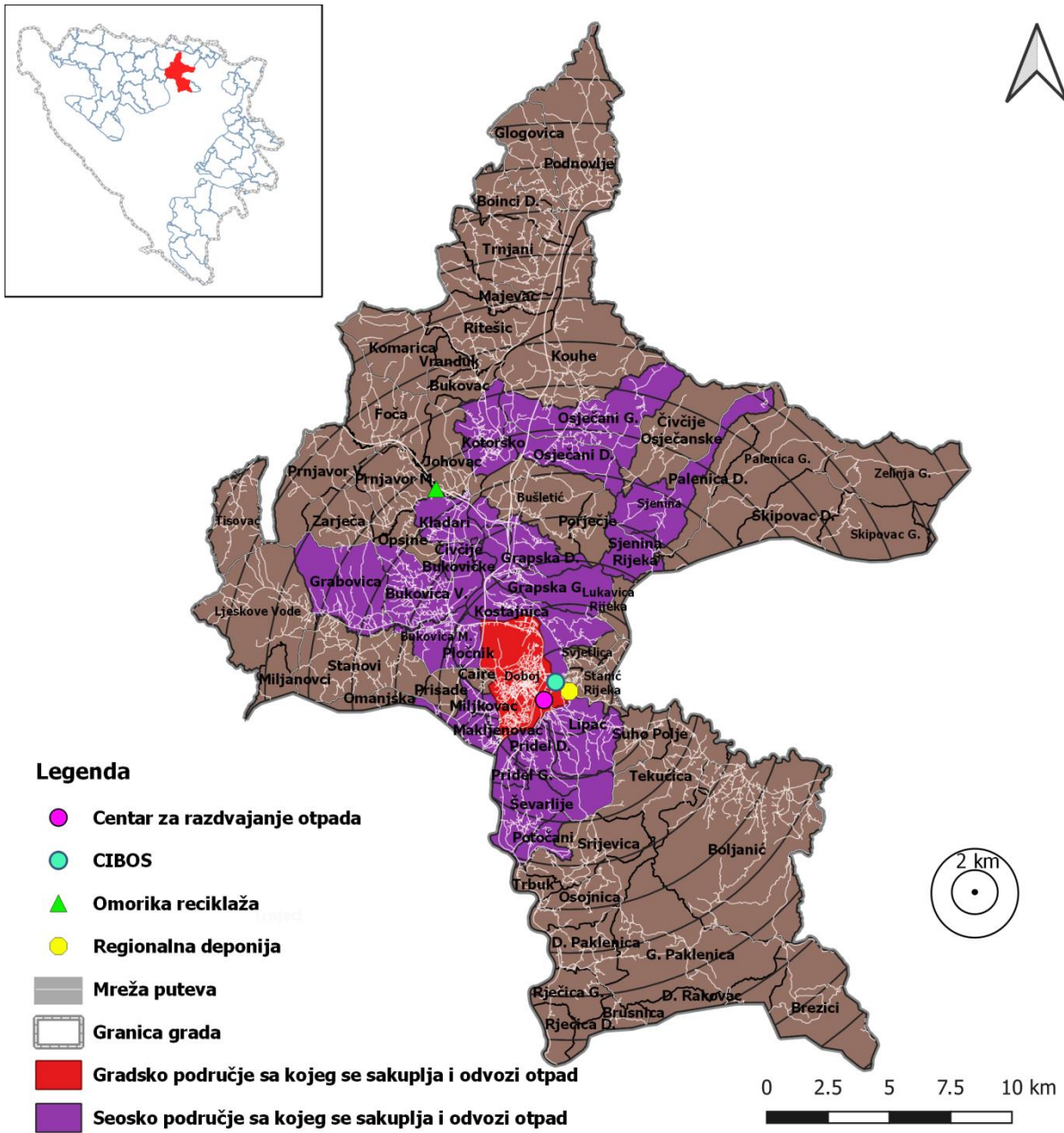
ГХГ сакупљање и транспорт отпада*	108	102	97	92	88
ГХГ рециклажа и компостирање*	-	-364	-711	-1.088	-1.274
ГХГ депоновање*	10.321	11.027	10.946	10.853	10.707
ГХГ - укупно у систему управљањаотпадом*	10.429	10.663	10.235	9.765	9.433

*Негативне вриједности ГХГ представљају уштеде, односно користи у животној средини, а позитивне вриједности представљају оптерећење односно загађење.

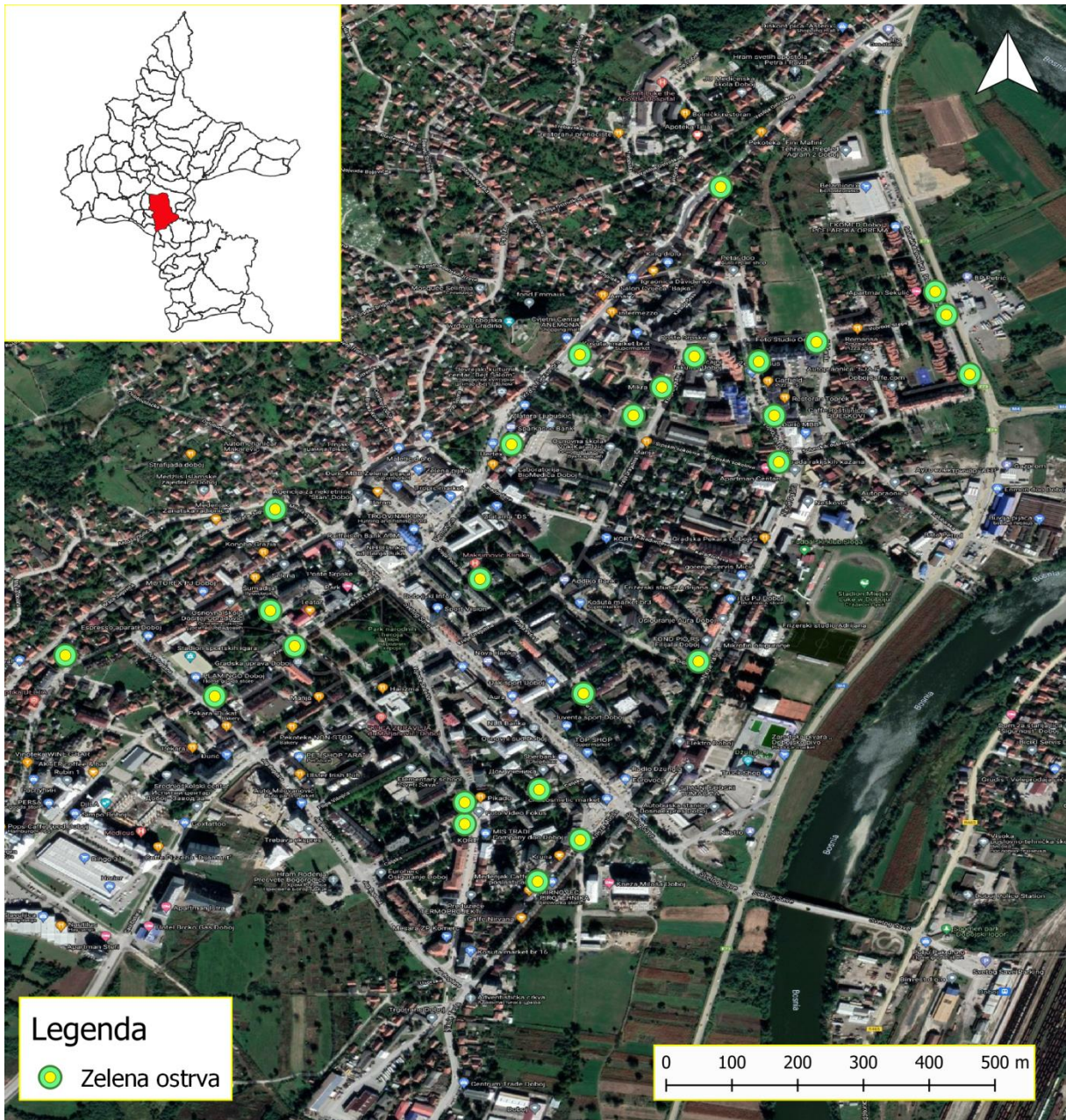
Планирано повећање количине генерисаног отпада у 2027. год износи 26%. у односу на количину генерисаног отпада у 2020. год. Планираним унапређењем система управљања отпадом кроз увођење кућног компостирања, издвајања секундарних сировина и рециклажа истих, унапређење система сакупљања и транспорта отпада има за последицу да ће се **смањити укупна емисија ГХГ у 2027. год. за 10% у односу на 2020. год** (упркос значајном повећању количина комуналног отпада).

Депонија „Карабеговац“ Добој још увијек је значајни носилац гасова са ефектом стаклене баште.

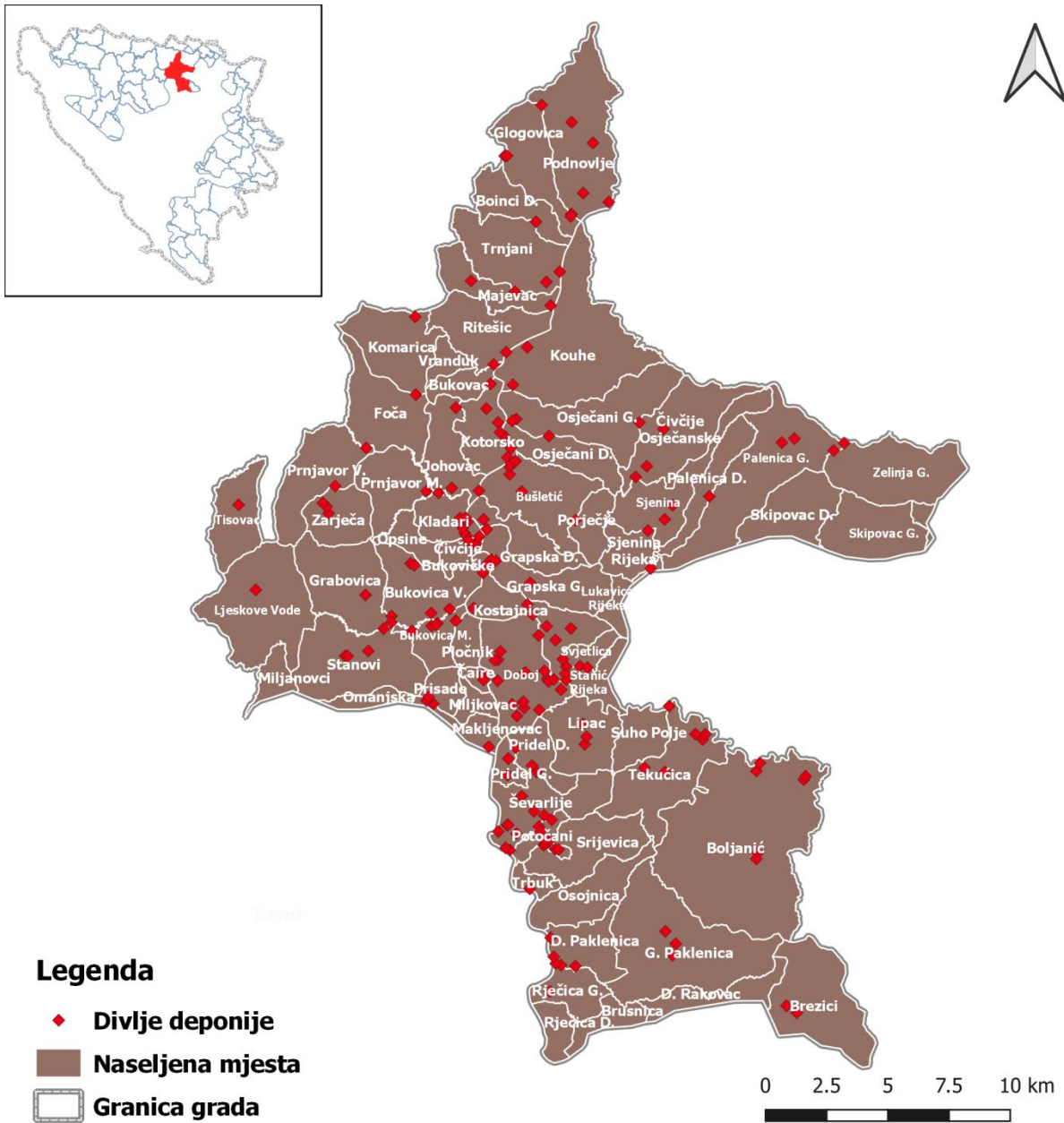
ПРИЛОГ 1



ПРИЛОГ 2



ПРИЛОГ 3



ПРИЛОГ 4

Емисије гасова са ефектом стаклене баште из система управљања отпадом

Гасови стаклене баште су природни дио атмосфере. Међутим, од почетка индустријске револуције до данас, уочено је значајно повећање њихове концентрације, као посљедица људског дјеловања. Осим водене паре, најзначајнији гасови са ефектом стаклене баште су угљен-диоксид (CO₂), који је одговоран за око 62% укупне додатно произведене топлоте, око 20% метан (CH₄), хлорофлуороугљеници (око 10%), азот-субоксид (око 6%) и тропосферски озон (око 2%).

Извори емисија и понори гасова са ефектом стаклене баште подијељени су у шест сектора:

- ✦ Енергетика,
- ✦ Индустријски процеси,
- ✦ Употреба растварача и других производа,
- ✦ Пољопривреда,
- ✦ Промјена намјене земљишта и шумарство и
- ✦ Отпад.

Резултати прорачуна емисија гасова са ефектом стаклене баште представљају се прво као укупна (агрегирана) емисија свих гасова са ефектом стаклене баште исказана као CO₂-eq, а затим и као емисија појединачних гасова.

Емисија у 2014. год., посљедњој години за коју је до сада урађен инвентар ГХГ за БиХ, износила је 26.062 Gg CO₂-eq. Према овом извјештају о емисији ГХГ за БиХ, отпад у овим емисијама учествује са 4-6%.

Директни гасови са ефектом стаклене баште су: CO₂, CH₄, N₂O а индиректни гасови са ефектом стаклене баште су: CO, NO_x, NMVOC, SO₂, CF₄, C₂F₆, SF₆.

Утицај отпада на животну средину проистиче из загађења које се емитује кроз цијели животни циклус отпада, од настанка када се одбаци производ који нема више употребну вриједност, преко сакупљања, кроз поступке третмана отпада (рециклажа, компостирање, сагоријевање, одлагање на депонију итд.). Опасност по здравље људи и животну средину настаје емисијом различитих загађујућих материја поријеклом из отпада, који није контролисано одложен или третиран правовремено и на адекватан начин, у медијуме животне средине (вода, ваудух, земљиште).

Прорачун емисије ГХГ анализират ће се у пет сценарија: референтно стање у 2020. год., те сценарији управљања отпадом у 2024. год., 2025. год., 2026. год. и 2027. год.

Методологија прорачуна ГХГ

Прорачун емисија у ваздух, гасова се ефектом стаклене баште (ГХГ) у овом плану обухвата следеће сегменте у систему управљања отпадом:

- ✦ Сакупљање отпада,
- ✦ Транспорт отпада,
- ✦ Рециклажа,
- ✦ Компостирање и
- ✦ Депоновање.

Скупљање и транспорт отпада

Сакупљање комуналног отпада односи се на утовар отпада из контејнера или мјеста на којима се налазе посуде, канте или кесе у камионе. То укључује све активности камиона од првог стајалишта до крајњег стајалишта дуж пута сакупљања отпада. Те активности укључују возњу између заустављања, празног хода, утовара и збијања отпада. С друге стране, транспорт укључује возњу камиона са пуним отпадом или до трансферстанице или до коначног одлагалишта.

За прорачун емисија ГХГ из процеса сакупљања и транспорта отпада ће се користити двије методологије односно смјернице: IPCC и ЕМЕР/ЕЕА.

IPCC методологија која се користи за процјену ГХГ емисија слиједи „IPCC смјерница“, које предствљају процедуре процјене емисија ГХГ дате од стране међународних стручњака групе Међувладиног панела о климатским промјенама (IPCC) и које слиједи већина земаља потписница Киото протокола за процјену националних годишњих емисија ГХГ. Емисија ГХГ је исказана у смислу CO₂-еквивалента (CO₂-eq) гдје је потенцијал глобалног загријавања CH₄ 21 и N₂O 310 у односу на сам CO₂.

Прорачун емисија CH₄ и N₂O према IPCC се врши уз помоћ нивоа 2 и формуле:

$$\text{Емисија} = \sum_a [\text{Fuel}_a \times \text{EF}_a]$$

гдје је:

- ✦ Емисија – емисија у kg,
- ✦ Fuel_a – потрошња горива (литри),
- ✦ EF_a – емисиони фактор,
- ✦ А – врста горива (дизел, гас, ЛПГ,...).

ЕМЕР/ЕЕА смјернице за прорачун емисија загађујућих материја у ваздуху се примјењују за прорачун емисије за све подсекторе друмског саобраћаја. На основу прорачуна емисија загађујућих материја у ваздух, могуће је извршити компајрацију приликом употребе различитих врста горива: конвенционално, Еуро I-91/542/ЕЕС I, Еуро II – 91/542/ЕЕС II, Еуро III -2000, Еуро IV – 2005, ЕуроV – 2008,

Еуро VI А/В/С и Еуро VI D/E. Улазни подаци потребни за унос у модел, према ЕМЕР/ЕЕА смјерницама, подијељени су по:

- ✦ Типу возила (путничка возила, лака теретна возила, тешка теретна возила, аутобуси, мопеди, мотоцикли),
- ✦ Типу мотора (бензински четвортактни, бензински двотактни, дизелски, ротацијски мотор, електромотор),
- ✦ Капацитети цилиндра (<0,8 лит, 0,8-1,4 лит, 1,4-2,0 лит, >2,0 лит),
- ✦ Разреду тежине (крути<7.5 t, 7,5-12 t, 12-14 t, 14-20 t, 20-26 t, 26-28t, 28-32 t, >32t, зглобни 14-20 t, 20-28 t, 28-34 t, 34-40 t, 40-50 t, 50-60 t) и
- ✦ Старости возила (расподјела возила по ЕСЕ категоријама у складу с директивама Европске Комисије).

Ниво 2 метод се заснива на потрошњи горива које користе различите категорије возила и њиховим емисијама.

$$E_{i,j} = \sum_k (< M_{j,k} > \times EF_{i,j,k})$$

односно:

$$E_{i,j} = \sum_k (N_{j,k} \times < M_{j,k} > \times EF_{i,j,k})$$

гдје је

- ✦ $< M_{i,j} >$ - укупно годишње растојање за возила категорије j и технологије k (возило-km),
- ✦ $EF_{i,j,k}$ - специфични емисиони фактор загађујуће материје и возила категорије j и технологије k (g/возило-km),
- ✦ $M_{j,k}$ – просјечно годишње растојање по возилу категорије j и технологије k (km/возилу),
- ✦ $N_{j,k}$ – број возила категорије j и технологије k .

Студија која је рађена у Данској 2009. год. а која се односила на прорачун емисије ГХГ приликом сакупљања отпада у стамбеним блоковима дошла је до резултата ГХГ емисије у износу од 5,0–5,4 kg CO₂-eq по тони сакупљеног отпада.⁴

Рециклажа

Емисије ГХГ из рециклаже израчунате су на основу емисије CO₂ усљед сагоријевања фосилних горива и коришћења електричне енергије за рад машина у постројењима за сортирање и постројења за рециклажу. У овој симулацији емисије CH₄ и N₂O изгарањем фосилних горива сматрају се занемарљивим. Емисије ГХГ из сваке врсте рециклаже отпада могу се израчунати на следећи начин:

$$\text{Емисија}_{\text{рециклажа}} = (FC \times NCV_{FF} \times EF_{CO_2}) + (EC \times EF_{el})$$

гдје је:

⁴ Larsen AW, Vrgoc M, Christensen TH, et al. (2009) Diesel consumption in waste collection and transport and its environmental significance. Waste Management & Research 27: 652–659.

- ⊕ Емисија_{рециклажа} - емисије од рециклирања (kg CO₂/ тона рециклажног материјала),
- ⊕ FC - потрошња горива расподељена према врсти активности (маса или запремина/тона рециклажног материјала),
- ⊕ NCV_{FF} – нето калорична вриједност утрошеног фосилног горива (MJ/јединица масе или запремине),
- ⊕ EF_{CO₂} - фактор емисије CO₂ сагоријевањем фосилног горива (kg CO₂/MJ),
- ⊕ EC - потрошња електричне енергије за радне активности (MWh/ тона материјала који се могу рециклирати),
- ⊕ EF_{e1} - фактор емисије производње електричне енергије у мрежи (kg CO₂-eq/MWh).

Да би се квантификовале укупне емисије ГХГ из шеме рециклаже, може се усвојити следећа формула:

Емисије ГХГ из мјешавине која се може рециклирати (kg CO₂-eq/тона рециклабилних материјала) = емисија ГХГ из папира (kg CO₂-eq/тона) × проценат отпада од папира (%) + емисија ГХГ из пластике (kg CO₂-eq/тона) × проценат пластике (%) + емисија ГХГ из стакла (kg CO₂-eq/тона) × проценат стакла (%) + емисија ГХГ из алуминијума (kg CO₂-eq/тона) × проценат алуминијума (%) + емисија ГХГ од метала (kg CO₂-eq/тона) × проценат метала (%).

Компостирање

Значај компостирања органског отпада све је више препознат у свијету. Међу технологијама искориштавања органског отпада, локалне самоуправе преферирају компостирање, јер је једноставно за управљање и јефтино.

Постоје два главна начина на која би компостирање могло емитовати ГХГ:

- ⊕ Емисије ГХГ из употребе фосилне енергије (нпр. електричне енергије и дизел горива) за рад компостирања; и
- ⊕ Емисије гасова стаклене баште усљед деградације органског отпада.

Што се тиче емисија гасова стаклене баште усљед разградње органског отпада, компостирање је аеробни процес разградње, при чему се велики дио разградивог органског угљеника у отпадном материјалу претвара у CO₂. Такве емисије CO₂ имају биогено поријекло и не би се узимале у обзир за прорачун ГХГ. CH₄ може настати усљед анаеробне разградње отпада у дубоким слојевима гомила за компостирање.

Емисија ГХГ из оперативних активности усљед сагоријевања фосилних горива израчунава се на следећи начин. Емисије CH₄ и N₂O изгарањем фосилних горива су занемарљиве и стога нису биле укључене у ову једначину.

$$\text{Емисија}_{\text{активности}} = \frac{\text{гориво (l)}}{\text{отпад (tona)}} \times \text{енергија} \left(\frac{\text{MJ}}{\text{L}} \right) \times \text{EF} \left(\frac{\text{kg CO}_2}{\text{MJ}} \right)$$

гдје је:

- ✦ Емисија - емисије из оперативних активности (kg CO₂/тона превезеног отпада),
- ✦ Гориво (L) - укупна количина потрошње фосилних горива,
- ✦ Отпад (у тонама) - укупна количина органског отпада,
- ✦ Енергија (MJ/јединица) - садржај енергије у фосилном гориву (нпр. дизел 36,42 MJ/L),
- ✦ EF - фактор емисије CO₂ из горива (нпр. дизел: 0,074 kg CO₂/MJ).

Емисија ГХГ од разградње отпада израчунава се на следећи начин:

$$\text{Емисија}_{\text{деградација}} = E_{\text{CH}_4} \times \text{GWP}_{\text{CH}_4} + E_{\text{N}_2\text{O}} \times \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$$

гдје је:

- ✦ Емисија_{деградација} - емисије од разградње органског отпада (kg CO₂/тона органског отпада),
- ✦ E_{CH₄} - емисије CH₄ током разградње органског отпада (kg CH₄/тона отпада); у овом моделу се користи вриједност 0,4 (просјечна вриједност коју даје IPCC),
- ✦ GWP_{CH₄} - потенцијал CH₄ за глобално загријавање (21 kg CO₂/ kg CH₄),
- ✦ E_{N₂O} - емисије N₂O током разградње отпада (kg N₂O/тона отпада); у овом моделу се користи подразумијевана вриједност 0,3 (просјечна вриједност коју даје IPCC),
- ✦ GWP_{N₂O} - потенцијал глобалног загријавања N₂O (310 kg CO₂/kg N₂O).

Укупне емисије гасова стаклене баште од компостирања израчунавају се додавањем емисија стакленичких гасова из оперативних процедура и разградње отпада:

$$\text{Укупна емисија из компостирања} = \text{Емисија}_{\text{активности}} + \text{Емисија}_{\text{деградација}}$$

Међутим, такав CH₄ се у великој мјери оксидира у аеробним дијеловима компостних гомила. Компостирање такође може произвести емисију N₂O у мањим концентрацијама.

Да би се израчунале све потенцијалне емисије, потребни су подаци о количини органског отпада који се користи за компостирање, употреба фосилних горива за оперативне активности, укупна количина производње компоста и проценат произведеног компоста за коришћење у пољопривредне сврхе.

Депонија

Депонија је мјесто за трајно одлагање отпада на површини или испод површине земљишта, укључујући интерна мјеста за одлагање, гдје произвођач отпада одлаже властити отпад на мјесту настанка и стална мјеста која се употребљавају за вишегодишње одлагање отпада, али искуључујући објекте гдје није дозвољено складиштење отпада који је намијењен за даљи транспорт у циљу поновног искоришћења, третмана или одлагања на другом мјесту; претходно складиштење

отпада за поновну употребу или третман за период од три године, или претходно складиштење отпада за одлагање за период од једне године.⁵

Депонијски гас чини 40-64% CH₄ и 30-50% CO₂, а у мањим количинама могу се наћи CO, N₂, H₂S, F₂, Cl₂, ароматични угљоводоници итд. У саставу депонијског гаса може се пронаћи и до 200 различитих врста загађујућих материја. Доказано је да депонијски гас садржи и халогена органска једињења, а у неким случајевима диоксине и фуране. Депонијски гас може бити опасан за животну средину, здравље живих организама, а као најчешће истицана особина наводи се његова експлозивност. Гасови са депоније загађују атмосферу и доприносе ефекту стаклене баште, а уз то имају и веома неугодан мирис.

Основни фактори при минерализацији отпада који утичу на продукцију количине и састава гасова :

- ✦ Врста отпада и
- ✦ Особине отпада.

На брзину издвајања депонијског гаса утичу степен микробиолошког распадања отпада и старост депоније. Када се говори о количини депонијског гаса по запремини отпада, искуства са депоније комуналног отпада говоре о приближно 1,5-1,8 m³ гасова по кубном метру чврстог отпада. Теоретски, продукција депонијских гасова се одвија до 100 година, али економско искоришћавање траје максимално 30 година.

IPCC 2006 Waste Model има могућност прорачуна емисија из различитих врста одлагалишта чврстог отпада узимајући у обзир састав. Смјернице IPCC 2006 подстичу употребу модела распадања првог реда (First Order Decay -FOD), који даје тачније процјене емисија, јер одражава стопу разградње отпада на одлагалишту (IPCC 2006)⁶.

Следећа математичка формула је коришћена у IPCC моделу за квантификовање емисија гасова стаклене баште од депоније или отвореног одлагалишта:

$$DDOC_m = DDOC_m(0) \times e^{-kt}$$

гдје је:

- ✦ DDOC – разградљиви органски угљеник (decomposable degradable organic carbon -DDOC),
- ✦ DDOC_m(0) - маса разградивог органског угљеникана почетку реакције, када је $t = 0$ и $e^{-kt} = 1$,
- ✦ k - константа реакције,
- ✦ t је време у годинама,
- ✦ DDOC_m је маса DDOC-а у било ком тренутку.

⁵ (Закон о управљању отпадом, „Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20).

⁶ https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/pdf/5_Volume5/19R_V5_Waste_Model.xls

Постоје бројни подаци о прорачуну емисија са депонија у зависности од врсте депоније. Manfredi и др. (2009) су радили прорачуне емисије ГХГ са различитих врста депоније и дошли до следећих резултата:

- ✦ Дивља депонија: >1 тона CO₂-eq/тони одложеног отпада,
- ✦ Конвенционална депонија: 0,3 тона CO₂-eq/тони одложеног отпада,
- ✦ Депонија са ниским садржајем С: 0,07 тона CO₂-eq/тони одложеног отпада,
- ✦ Депонија са иккоришћавањем депонијског гаса за добијање енергије: -0,07 до 0,030 тона CO₂-eq/тони одложеног отпада.⁷

Да би се израчунале емисије метана са депоније или отвореног одлагалишта, потребне су бројне вриједности, а количина стварања метана у великој мјери зависи од тачности ових фактора. Количина дизел горива које користе машине и возила за одлагање отпада (разастирање, прекривање, сабијање) просјечно износи око 1-1,3 литра/тони одложеног отпада.

ГХГ из система управљања отпадом за 2020. год.

Упрвљање отпадом у Добоју у 2020. год. се заснивао на следећим активностима:

- ✦ Сакупљање отпада,
- ✦ Транспорт отпада на депонију и
- ✦ Одлагање отпада на депонију.

На Слици 4.1. је представљен гранични систем емисија ГХГ у 2020. год. за систем управљања отпадом у Добоју:



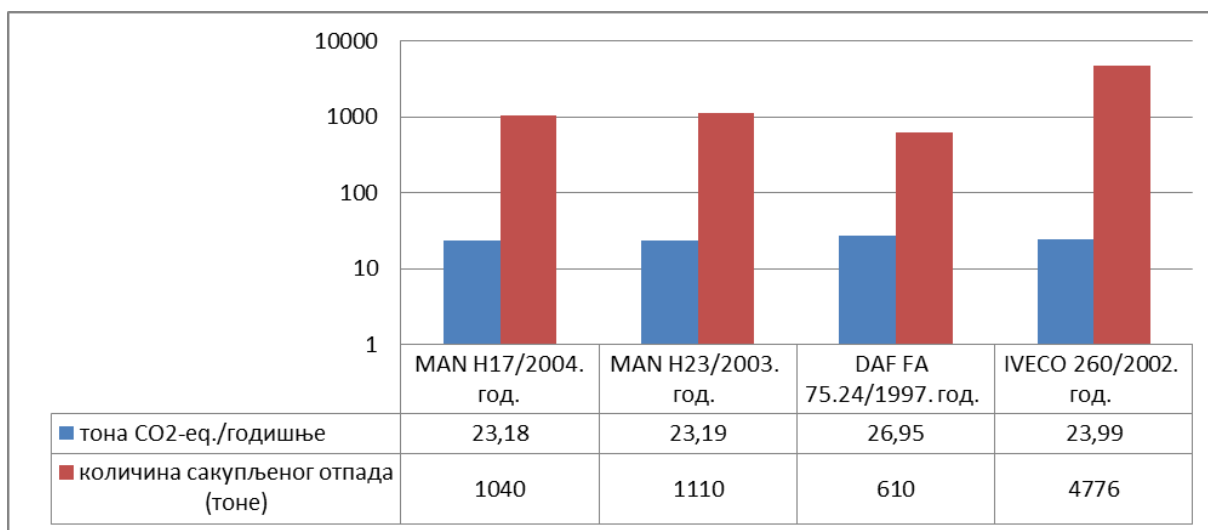
Слика 4.1. Гранични систем управљања отпадом у Добоју у 2020. год.

ГХГ - сакупљање отпада

Сакупљање отпада се врши са 4 камиона (година производње 1997., 2002., 2003. и 2004. год.), односно просјечна старост возног парка за сакупљање отпада износи 19,5 година.

⁷ Manfredi, S., Tonini, D., Christensen, T. H., & Scharff, H. (2009). Landfilling of waste: accounting of greenhouse gases and global warming contributions. *Waste Management & Research*, 27(8), 825-836.

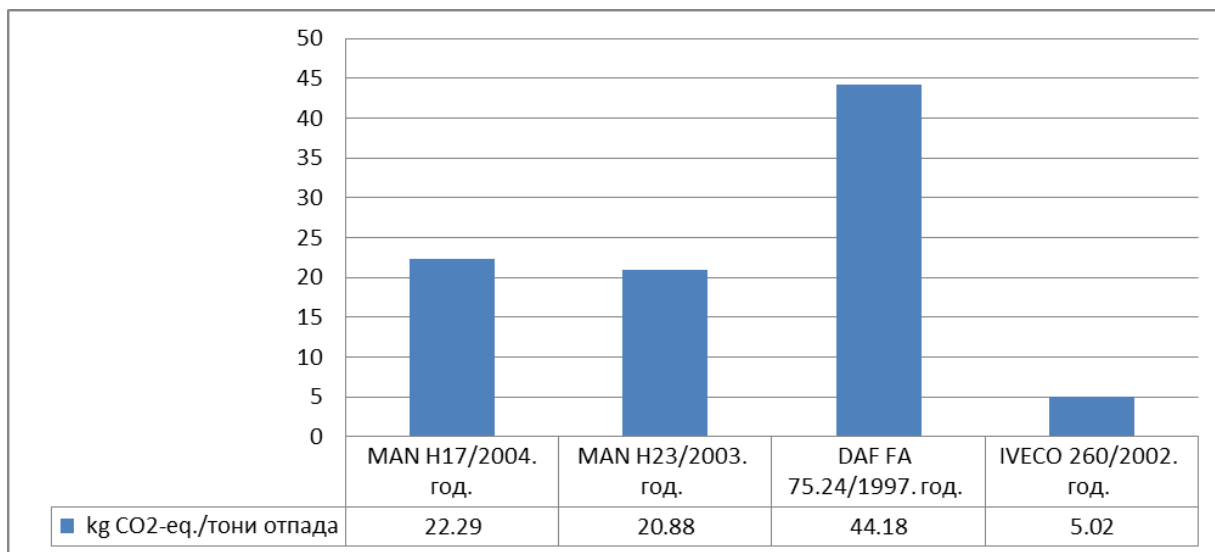
На основу података о дужини рута за сакупљање, броја тура у току дана и седмице, извршен је прорачун емисија ГХГ за 2020. год. На Слици 4.2 је приказана прорачуната укупна емисија ГХГ гасова по возилу у референтној 2020. год. Укупан збир ГХГ за сва возила која учествују у сакупљању отпада износи 97,31 тоне. Најстарије возило DAF FA 75.24 (1997. год. производње), које има Еуро II мотор и најмање носивости од свих возила која учествују у сакупљању отпада, имало је највећу емисију ГХГ. Ово возило оствари у току дана двије туре али из разлога мале носивости учествује у малом проценту у сакупљању отпада и у 2020. год. је емитовало 26,95 тона CO₂-eq /годишње. Односно око 35% укупне емисије ГХГ из возила која сакупљају отпад се односи на DAF FA 7775.240 (1997. год.). Оба возила MAN (MAN H17 2004. год. и MAN H23 2003. год.), која имају Еуро III мотор и приближне су носивости (10,75 тона односно 11,45 тона) су у току 2020. год. имала и приближну емисију ГХГ. Ова возила имају и приближно исту потрошњу горива (1,15 литара/km, односно 1,16 литара/km) те прелазе једнаке руте сакупљања као и једнак број радних сати у току седмице, односно године). С друге стране возило IVECO 260/2002, које има најмању потрошњу горива од свих возила (0,26 литара/km односно 4,68 литара/h) и највећу носивост, има најмањи негативат утицај на животну средину.



Слика 4.2. Приказ укупних емисија ГХГ (у тонама CO₂-eq) и количине сакупљеног отпада по возилу (у тонама)

На Слици 4.3 су приказане ГХГ емисије из возила која сакупљају отпад у граду Добоју прерачунато по тони отпада коју сакупе та возила. Ако узмемо у обзир количину отпада које свако возило сакупи, удаљеност коју пређе, највећа емисија по тони сакупљеног отпада је из најстаријег возила DAF FA 75.24 (1997. год., Еуро II мотор) и износи 44,18 kg CO₂-eq/тони отпада. Возило IVECO 260 (2002. год.) које има Еуро III мотор и носивости 15 тона је имало најмању емисију ГХГ по тони сакупљеног отпада. Ово возило оствари у току дана четири туре и има највећу транспортну удаљеност по тури (36 km). Из разлога мале потрошње горива (0.26 литара/km), велике носивости а самим тиме и велике количине отпада које ово

возило сакупи, возило IVECO 260 има најмању емисију CO₂ по тони сакупљеног отпада (5.02 kg CO₂-eq/тони отпада).



Слика 4.3. Графички приказ емисије ГХГ (kg CO₂-eq) по тони сакупљеног отпада за свако возило

Прорачун емисије гасова CO, NMVOC и NO_x према смјерницама ЕМЕР/ЕЕА на основу типа возила односно носивости, врсте горива које користи и броја километара које возило оствари, представљено је у Табели 4.1. Возила MAN H17/2004, MAN H23 (2003. год.) и IVECO 260 (2002. год.) су возила која имају Еуро III мотор и налазе се у распону носивости 7,5-15 тона, док је возило DAF FA 75.240 (1997. год.) носивости <7,5 тона и има Еуро II мотор. Возило IVECO 260 (2002. год.) у односу на укупну емисију CO учествују са по 59%, а у укупној емисији NMVOC и NO_x са по 57% односно 55%. Ово возило је возило које пређе највеће растојење током скапуљања отпада у току дана (36 km), с друге стране ово возило у току дана има четири туре. Укупно растојање која возила пређу у току године на процес сакупљања износи 65.496 km. Само возило IVECO 260 у току године пређе 34.320 km односно око 52% од укупно остварене удаљености. Из разлога велике носивости (15 тона) и велике удаљености ово возило у току године произуђе далеко већу концентрацију ових полутаната. Остала возила емитују приближно сличне вриједности CO, NMVOC и NO_x.

Табела 4.1. Емисија гасова из возила приликом сакупљања отпада према ЕМЕР/ЕЕА смјерницама

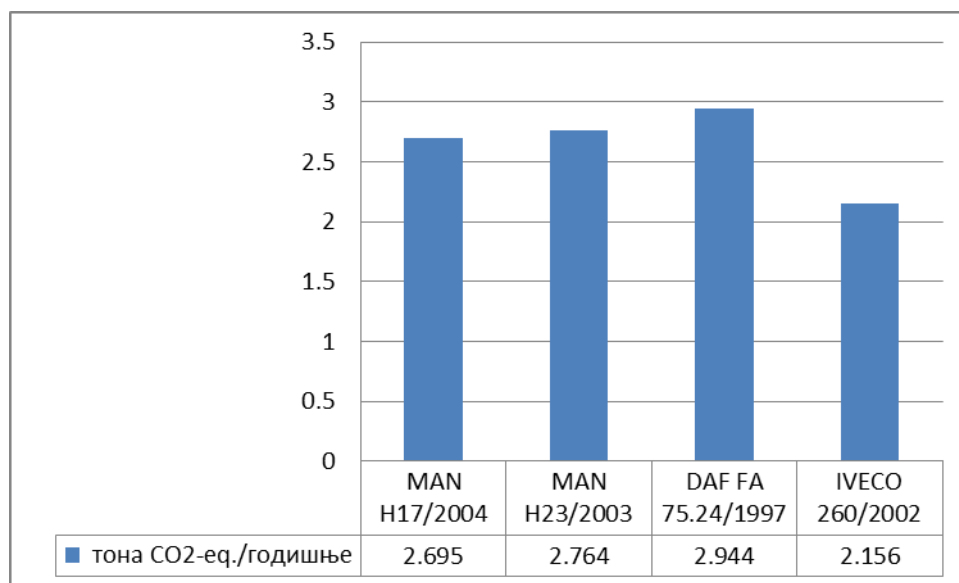
Тип возила	CO		NMVOC		NO _x	
	(kg)	(%)	(kg)	(%)	(kg)	(%)
MAN H17	7,28	13	1,42	13	32,25	12
MAN H17	7,28	13	1,42	13	32,25	12
DAF FA 75.240	8,66	15	1,98	18	56,37	21
IVECO 260	33,36	59	6,49	57	147,81	55
УКУПНО:	56,58	100	11,31	100	268,68	100

Укупан збир ГХГ за сва возила која учествују у сакупљању отпада износи 97.31 тоне CO₂-eq. На основу израчунатих емисија ГХГ за сва четири возила и количине отпада које је сакупљена у 2020. год., добије се емисија ГХГ по тони сакупљеног отпада од 12,91 kg CO₂-eq/тони отпада.

ГХГ - транспорт отпада

Транспорт отпада је превоз отпада који обухвата утовар, превоз (као и претовар) и истовар отпада.⁸ Транспорт отпада захтјева велике количине фосилних горива чијим сагоријевањем настаје значајна количина гасова са ефектом стаклене баште.

На Слици 4.4 је представљена емисија ГХГ по возилу, гдје је у обзир узета носивост, врста горива те број тура односно транспортну удаљеност које је свако возило остварило у 2020. год. Највећу емисију ГХГ (2,944 тона CO₂-eq /годишње) према прорачуну имало возило DAF FA 75.240 (1997. год.) које је најстарије возило у возном парку комуналног предузећа и има Еуро II мотор. Ово возило из разлога мале носивости (3,78 тона) сакупи на годишњем нивоу и најмању количину отпада, у поређењу на количину гасова са ефектом стаклене баште које при транспорту емитује. С друге стране возило IVECO 260 (2002. год.) , које има најмању потрошњу горива од свих возила (0,26 литара/km) има најмањи негативат утицај на животну средину.

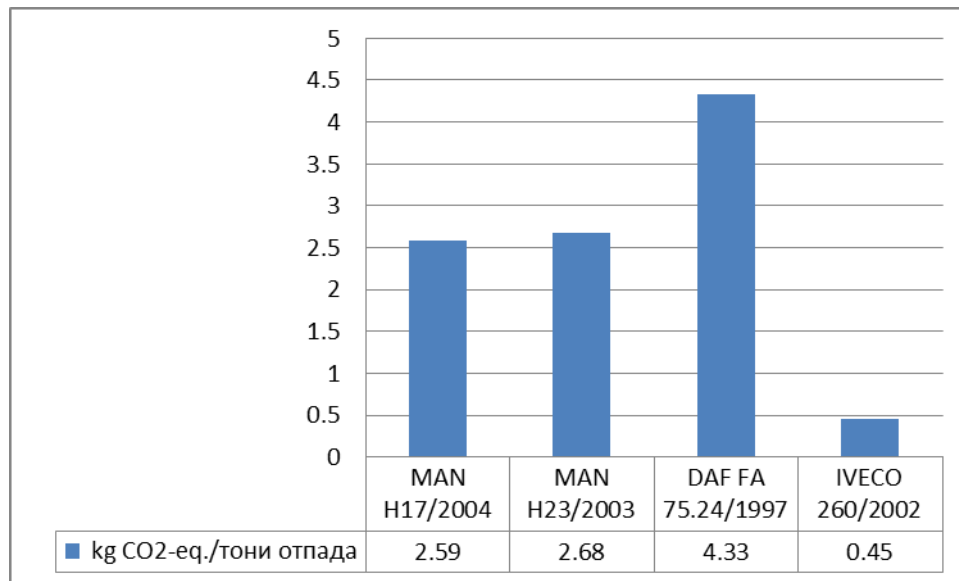


Слика 4.4. Преглед укупних емисија ГХГ возила која учествују у транспорту (тона CO₂-eq /годишње)

На Слици 4.5 су приказане емисије ГХГ које производе возила која учествују у транспорту отпада до депоније по тони отпада. Сљедећи аналогију процеса сакупљања, и код транспорта највеће емисије ГХГ по тони транспортованог

⁸ Закон о управљању отпадом, „Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20

отпада има возило DAF FA 75.240 (1997. год.), а најмање код возила IVECO 260 (2002. год.).



Слика 4.5. Приказ укупних емисија ГХГ (у кг CO₂-eq) из транспорта отпада до депоније (по тони отпада)

Укупна емисија ГХГ из транспортних средстава износи 10,56 тона CO₂-eq/годишње, односно просјечна вриједност ГХГ по тони транспортованог отпада износи 1,39 kg CO₂-eq/тони отпада.

Такође ЕМЕР/ЕЕА смјернице које су детаљније објашњене у дијелу сакупљања отпада, примјењују се и код прорачуна емисије из активности транспорта отпада.

Табела 4.2. Емисија гасова из возила приликом транспорта отпада према ЕМЕР/ЕЕА смјерницама по возилу

Тип возила	CO		NMVOC		NO _x	
	(kg)	(%)	(kg)	(%)	(kg)	(%)
MAN H17	0,91	16	0,18	16	4,05	15
MAN H17	0,91	16	0,18	16	4,05	15
DAF FA 75.240	0,84	15	0,19	17	5,46	20
IVECO 260	3,03	53	0,59	51	13,44	50
УКУПНО:	5,69	100	27,0	100	1,14	100

Возила MAN H17/2004, MAN H23 (2003. год.) и IVECO 260 (2002. год.) су возила која имају Еуро III мотор и налазе се у распону носивости 7,5-15 тона, док је возило DAF FA 75.240 (1997. год.) носивости <7,5 тона и има Еуро II мотор. Возило IVECO 260 (2002. год.) у односу на укупну емисију CO учествују са по 53%, а у укупној емисији NMVOC и NO_x са по 51% односно 50% (Табела 4.2). Ово возило у току дана четири пута вози отпад до депоније, за разлику од три преостала возила која имају само двије туре дневно до депоније. Из разлога велике носивости (15 тона) и велике удаљености ово возило у току године продукује далеко већу концентрацију ових полутаната. Остала возила емитују приближно сличне вриједности концентрације CO, NMVOC и NO_x.

На основу ЕМЕР/ЕЕА смјернице за прорачун емисија загађујућих материја у ваздуху, како приликом сакупљања тако и транспорта отпада, се јасно може уочити које су користи за животну средину уколико се возила носивости <7,5 тона која имају Еуро II моторе замијене са возилом исте носивости са Еуро V и Еуро VI моторима:

- 1) Емисије CO по km из возила са Еуро II моторима износе 0,537 грама, а из возила са Еуро V и Еуро VI моторима 0,047 грама (90% мање емисије CO),
- 2) Емисије NMVOC по km из возила са Еуро II моторима износе 0,123 грама, а из возила са Еуро V и Еуро VI моторима 0,005 грама (90% мање емисије NMVOC),
- 3) Емисије NOx по km из возила са Еуро II мотор износе 3,49 грама, из возила са Еуро V мотором 0,933 грама (70% мање емисије NOx), а из возила са Еуро VI мотором 0,180 грама (95% мање емисије NOx).

ГХГ - депоновање отпада

На основу састава отпада (морфолошки састав отпада добијен од просјека за поједине компоненте отпада на нивоу Републике Српске), количине отпада која је одложена у 2020. год. у износу од 7.536 тона, те начину одлагања које карактерише издвајање депонијских гасова директно у атмосферу без третмана израчуната је емисија ГХГ.

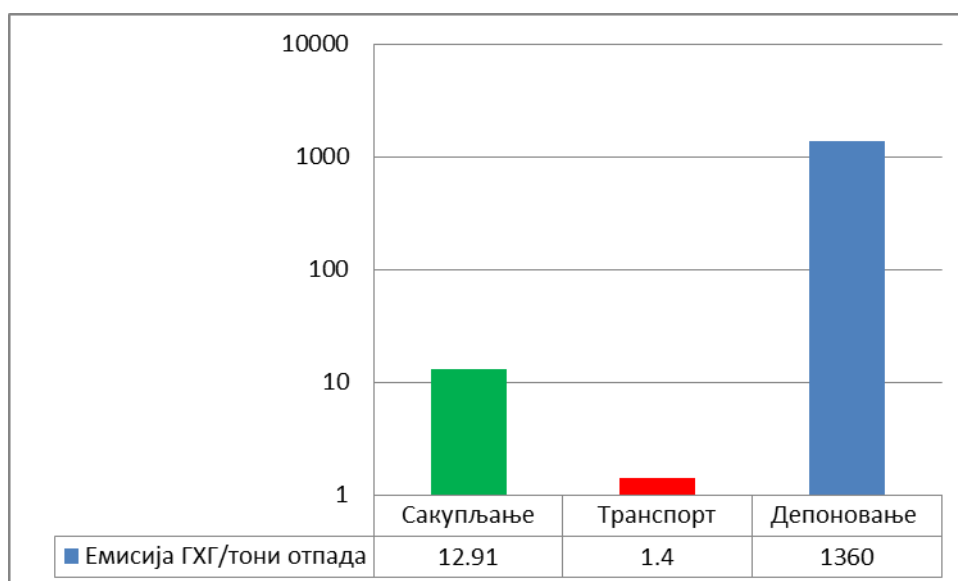
Укупна емисија ГХГ са добојске депоније према IPCC 2006 Waste Model износи 10.321 тона CO₂-eq годишње, односно 1,36 тона CO₂-eq/тони одложеног отпада.

Збирна вриједност емисија ГХГ у 2020. год. у систему управљања отпадом у Добоју је представљена у Табели 4.3.

Табела 4.3. Емисија ГХГ у систему управљања отпадом у Добоју у 2020. год.

Јединични процес	ГХГ (тонаCO₂-eq)	ГХГ (kg CO₂-eq/тони отпада)
Сакупљање	97,31	12,91
Транспорт	10,56	1,39
Депоновање	10.321,00	1.360,00
УКУПНО	10.428,87	1.374,30

На Слици 4.6 су представљене прорачунате ГХГ емисије по тони отпада у Добоју у 2020. год. По тони генерисаног отпада у овој локалној заједници највеће емисије ГХГ су након одлагања ове количине отпада на депонију (1.360 kg CO₂-eq). Емисије ГХГ приликом сакупљања и транспорта отпада једне тоне комуналног отпада су далеко мање и износе 12,91 kg CO₂-eq, односно 1,39 kg CO₂-eq.



Слика 4.6. Приказ ГХГ емисија у систему управљања отпадом у Добоју по тони отпада за референтну 2020. год. (kg CO₂-eq/тони отпада)

На основу прерачунатих емисија за референтну 2020. год. највеће емисије ГХГ су са депоније (98.97%) из разлога неконтролисаног испуштања депонијског гаса, без претходног третмана. Процес сакупљања отпада учествује са свега 0,93% ГХГ, а транспорт отпада са 0,10%. Процес транспорта отпада има најмањи утицај на укупну емисију ГХГ из разлога мале удаљености која возила пређу до депоније након што заврше процес сакупљања отпада (око 3 km).

Депонија је још увијек доминантан фактор у укупној емисији ГХГ. Унапређењем депоније у санитарну са сакупљањем и третманом гаса, емисије у животну средину се могу у великом процену смањити чак и за 50-70%. Највеће користи по животну средину са аспекта ГХГ има искоришћавање депонијског гаса за добијање енергије (топлотна и/или електрична).

ГХГ из система управљања отпадом 2024. -2027. год.

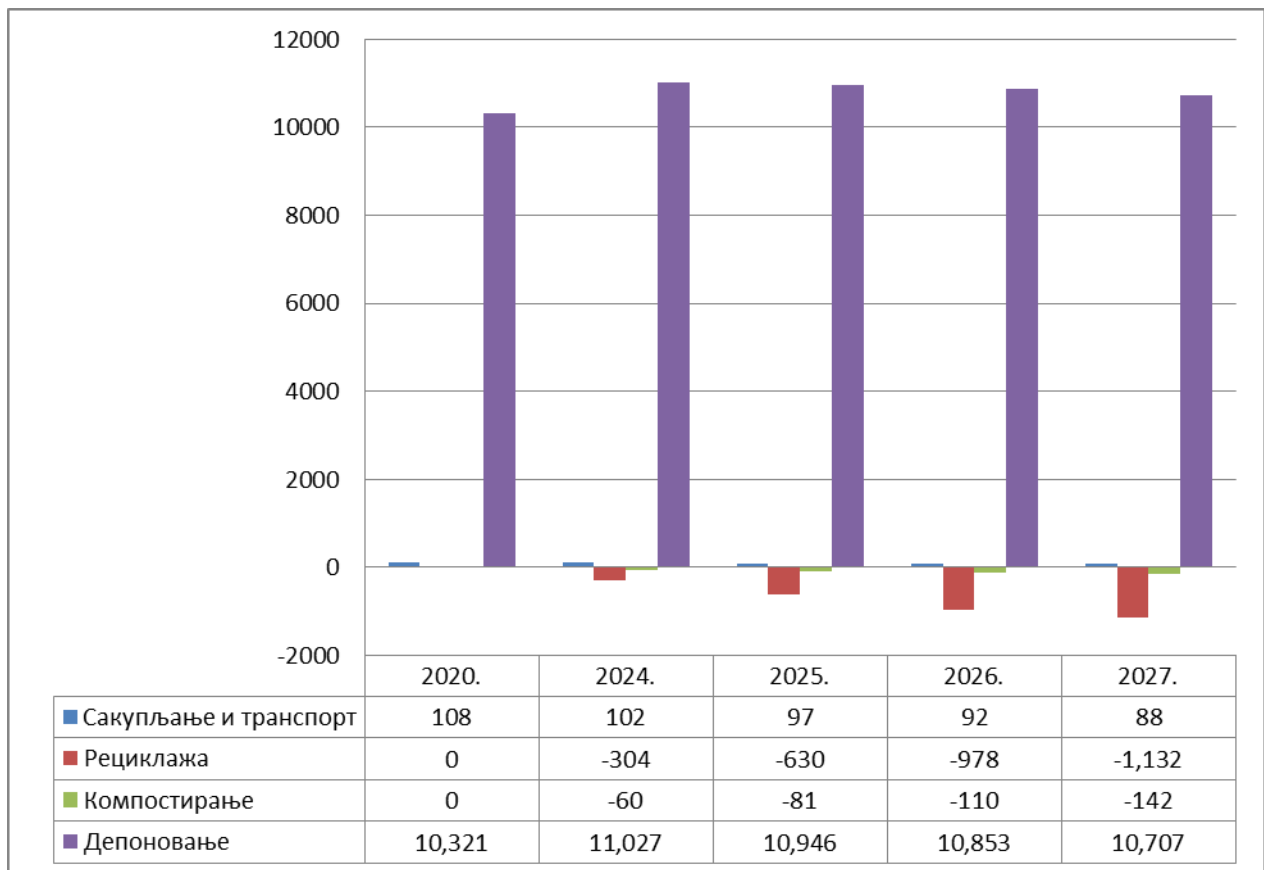
Систем управљања отпадом у Добоју у периоду 2024. до 2027. год. подразумијева одвојено сакупљање амбалажног и биоразградивог отпада, њихов третман (укључујући раздвајање, рециклажу и компостирање), те одлагање преосталог дијела отпада на депонију. Са аспекта процеса рециклаже, компостирања и депонувања отпада извршен је прорачун емисија ГХГ. Узимајући у обзир предвиђене количине амбалажног и биоразградивог отпада, као и отпада који ће збој животни вијек завршити на депонију а које су у Табели 4.4. представљене, у складу са методологијом извршен је прорачун емисија ГХГ.

Негативне вриједности ГХГ представљају уштеде, односно користи у животной средини, а позитивне вриједности представљају оптерећење односно загађење. Из табеле се може уочити да процеси рециклаже и компостирања имају негативне вриједности, односно представљају корист по животну средину, а депонување отпада има позитивне вриједности односно оптерећење по животну средину.

Табела 4.4. Прорачун емисија ГХГ за моделоване сценарије управљања отпадом у Добоју

	ГХГ (у тонама CO ₂ -eq годишње)				
	2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
Сакупљање и транспорт	108	102	97	92	88
Рециклажа	-	-304	-630	-978	-1.132
Компостирање	-	-60	-81	-110	-142
Депонување	10.321	11.027	10.946	10.853	10.707
Укупно ГХГ тона CO₂-eq /годишње	10.429	10.663	10.235	9.765	9.433

Укупне ГХГ емисије имају тенденцију смањивања у периоду од 2024. до 2027. год. Упркос повећању количине отпада, које су предвиђене у овом периоду, укупне ГХГ емисије биљеже пад. Депонување отпада има најдоминантнији утицај у емисији ГХГ а са нешто мањим удјелом у укупној емисији ових гасова је сакупљање и транспорт отпада, односно ови процеси представљају оптерећење у животној средини. Процеси рециклаже и компостирања су са друге стране имале негативне вриједности ГХГ, односно представљају користи у животној средини (Слика 4.7).



Слика 4.7. Приказ емисија ГХГ (тона CO₂) за систем управљања отпадом у периоду 2020.- 2027. год.

Емисије ГХГ из активности сакупљања и транспорта отпада имају позитивне вриједности, односно ови процеси у систему управљања отпадом у Добоју

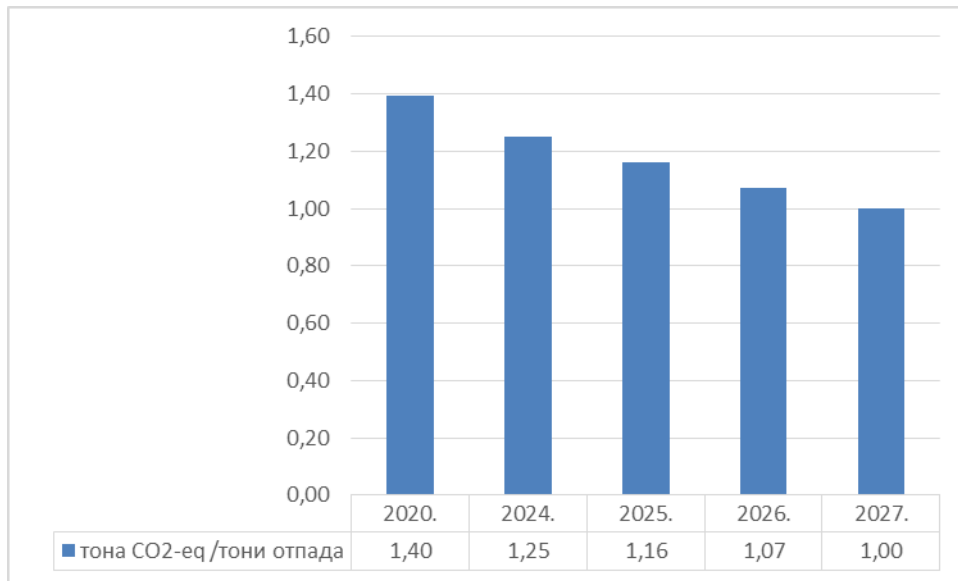
представљају оптерећење у животну средину. Највеће емисије ових гасова су 2020. год. а са примјеном мјера унапређења возног парка, односно набавком новог возила и смањењем потрошње горива за сакупљање и транспорт отпада, ове емисије се могу смањити до 2027. год.

Емисије ГХГ са депоније, из разлога повећања количине отпада који се депонује, а нарочито биоразградивог отпада, су имале раст у периоду од 2024. до 2027. год. У овим сценаријима још увијек је велика количина ГХГ са депоније, из разлога што нема сакупљања и третмана депонијског гаса који је заслужан за ове високе вриједности ГХГ.

Процес компостирања, односно генерисањем компоста који се из разлога квалитета може користити у пољопривредне сврхе, има негативне вриједности ГХГ, односно представља уштеде у животnoj средини. Умјесто да се биоразградиви отпад одлаже на депонију што је тренутна пракса и представља оптерећење по животну средину јер је велики генератор ГХГ, компостирањем се добија вриједан производ компост који се може користити у пољопривредне сврхе, за насипање поред саобраћајница, као и приликом рекултивације и ремедијације.

Процес издвајања и рециклажа секундарних сировина има као и процес компостирања негативне вриједности ГХГ, односно представља уштеде у животnoj средини. Ове вриједности у односу на компостирање су далеко веће, односно користи по животну средину су веће. Издвајањем и рециклажом секундарних сировина, оне се поново враћају у производни циклус за неке нове производе. Тиме се смањује притисак на експлоатацију природних ресурса који су потребни да би се стварали нови производи, односно посљедице по загађење животне средине су минимизирани. Издвајањем секундарних сировина, смањује се и количина депонованог отпада.

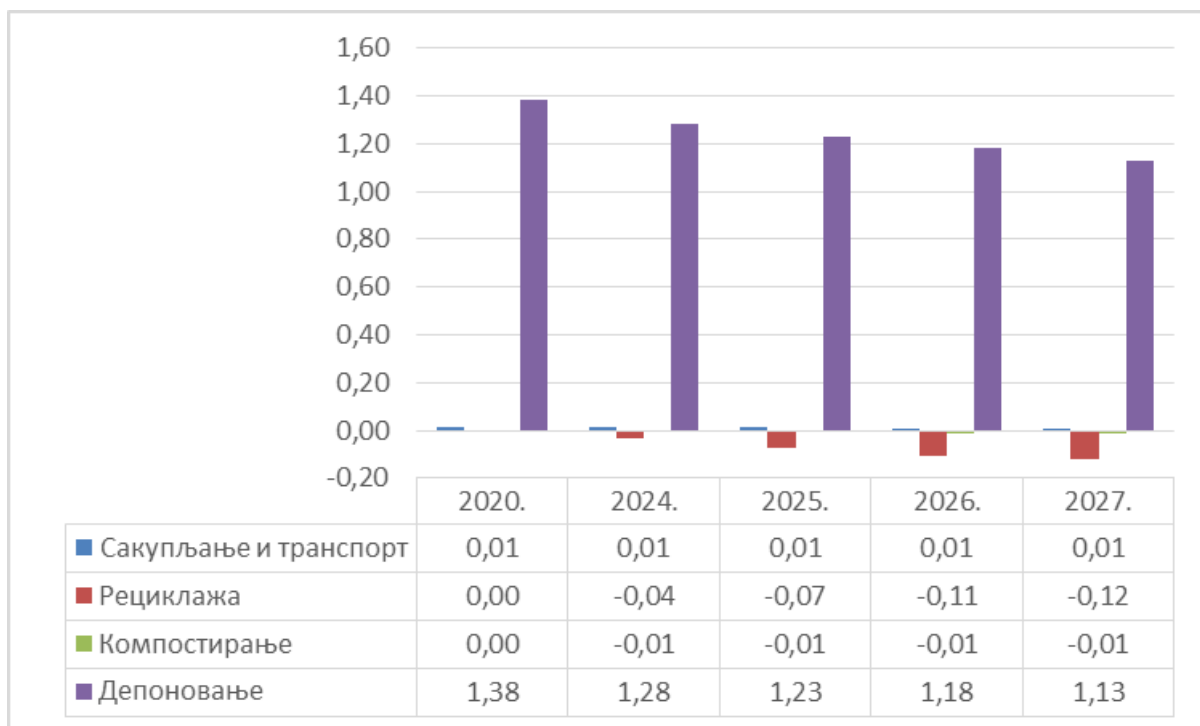
На Слици 4.8 су представљене емисије ГХГ изражене по тони отпада из система управљања отпадом у граду Добоју, који подразумева процесе сакупљање и транспорт отпада, рециклажу, компостирање и депоновање отпада. Са слике је јасно видљиво да се емисија ГХГ смањује из године у годину прерачунато на тону генерисаног отпада. У 2020. год. емисије ГХГ по тони отпада износе 1,40 тона CO₂-eq по тони отпада, да би та вриједност у 2027. год. износила око 1,00 тона CO₂-eq/тони отпада, односно вриједности ГХГ би биле редуковане за око 35%. За смањивање емисије ГХГ су заслужни процеси компостирања и рециклаже, те унапређење сакупљања и транспорта отпада.



Слика 4.8. Приказ емисија ГХГ (тона CO₂ по тони отпада) за систем управљања отпадом у периоду 2020.- 2027. год. прерачунато на тону генерисаног отпада

На Слици 4.9 су представљене вриједности ГХГ у систему управљања отпадом у Добоју изражене по тони отпада. Сакупљање и транспорт, унапређењем и оптимизацијом возног парка, би у периоду од 2024. до 2027. год. имало тенденцију смањивања емисија гасова се ефектом стаклене баште. Рециклажа, односно повећавање издвајања амбалажног отпада, би имала позитиван ефекат по животну средину гдје би вриједности ГХГ по тони генерисаног отпада имале из године у годину веће негативне вриједности. Слично рециклажи, и процес компостирања би имао велике користи по смањивање емисија ГХГ, односно повећавањем издвајања и третмана биоразградивог отпада ове користи по животну средину би биле веће.

Депонување отпада, као јединични процес у систему управљања отпадом у Добоју, још увијек је доминантан генератор ГХГ. Ове емисије, по тони генерисаног отпада, би требале да се смање са депоније смањивањем количине отпада који се депонује из разлога постепеног повећања сакупљања амбалажног и биоразградивог отпада.



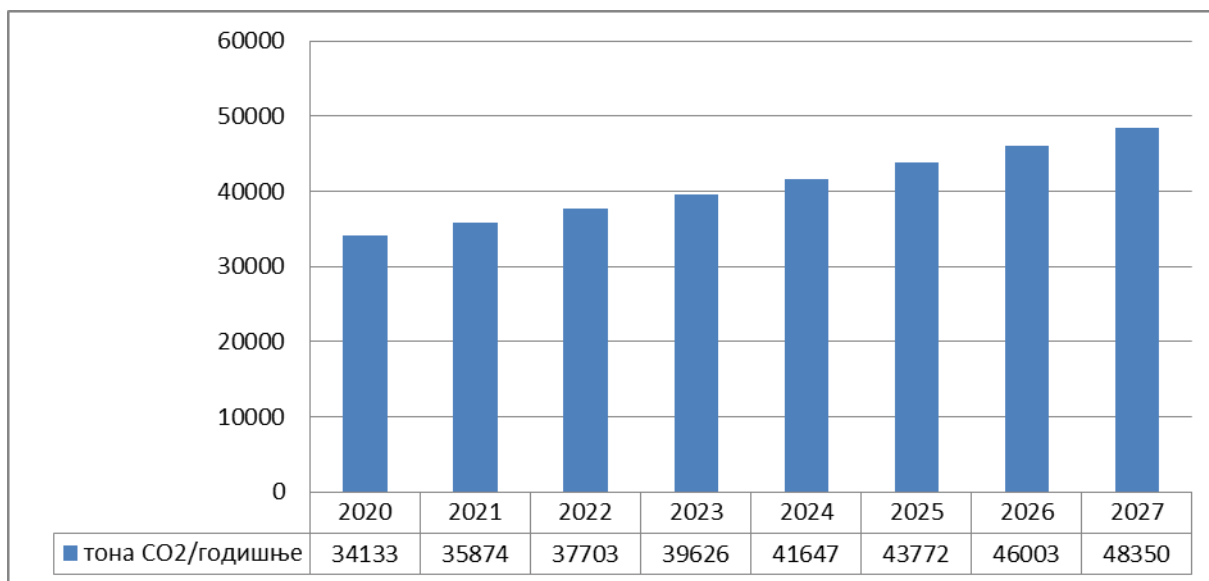
Слика 4.9. Приказ емисија ГХГ (тона CO₂ по тони отпада) по јединичним процесима у систему управљања отпадом у Добоју у периоду 2020.- 2027. год. прерачунато на тону генерисаног отпада

ГХГ са депоније – одложени отпад са територије града Добоја и осталих ЈЛС

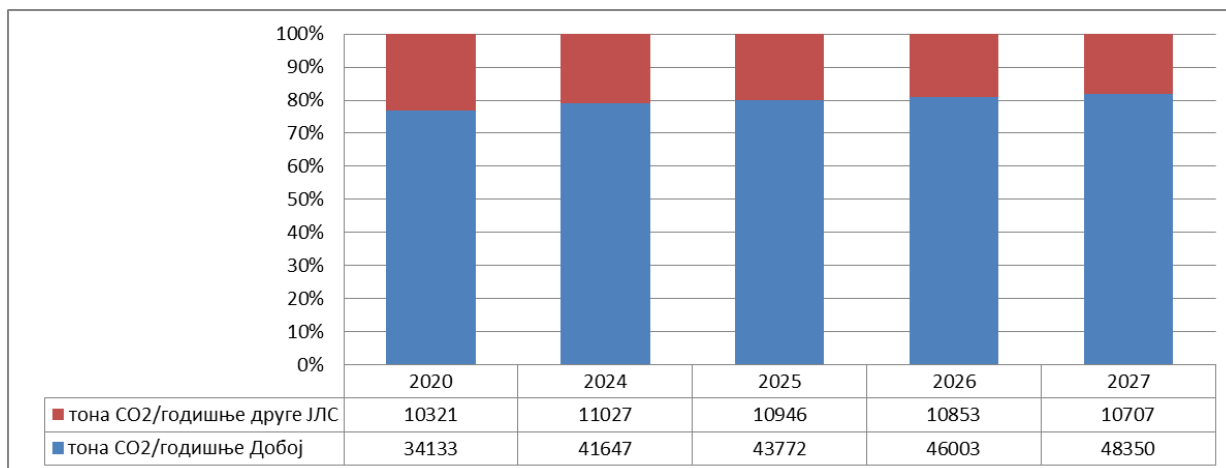
На депонију у Добоју се одлаже отпад и из других ЈЛС (Добој Исток, Добој Југ, Усора, Сребреник, Градачац, Модрича, Оџак, Станари и Петрово). На основу количина одложеног отпада из других ЈЛС у периоду 2018.-2020. год. пројектована је количина отпада у периоду до 2027. год.

Количине отпада из града Добоја које су одложене у 2020. год. износе 7.536 тона, а из других ЈЛС 24.707 тона. Предвиђене количине отпада које ће се одложити у 2027. год. из града Добоја износе 9.500 тона а из других ЈЛС 34.998 тона. На депонију „Карабеговац“ Добој у 2020. год. је одложено укупно 32.243 тоне комуналног отпада, а предвиђања су да ће у 2027. год. количина одложеног отпада износити 44.898 тона.

На Слици 4.10 су представљене емисије ГХГ са добојске депоније само за отпад који се довози и одлаже из других ЈЛС. Како је предвиђен раст количина отпада који ће депонија до 2027. год. прхватити из тих општина, и емисије ГХГ биљеже раст.



Слика 4.10. ГХГ са депоније „Карабеговац“ Добој за отпад који се одлаже из других ЈЛС (тона CO₂-eq/годишње)



Слика 4.11. Удио ГХГ одложеног отпада из Добоја и других ЈЛС

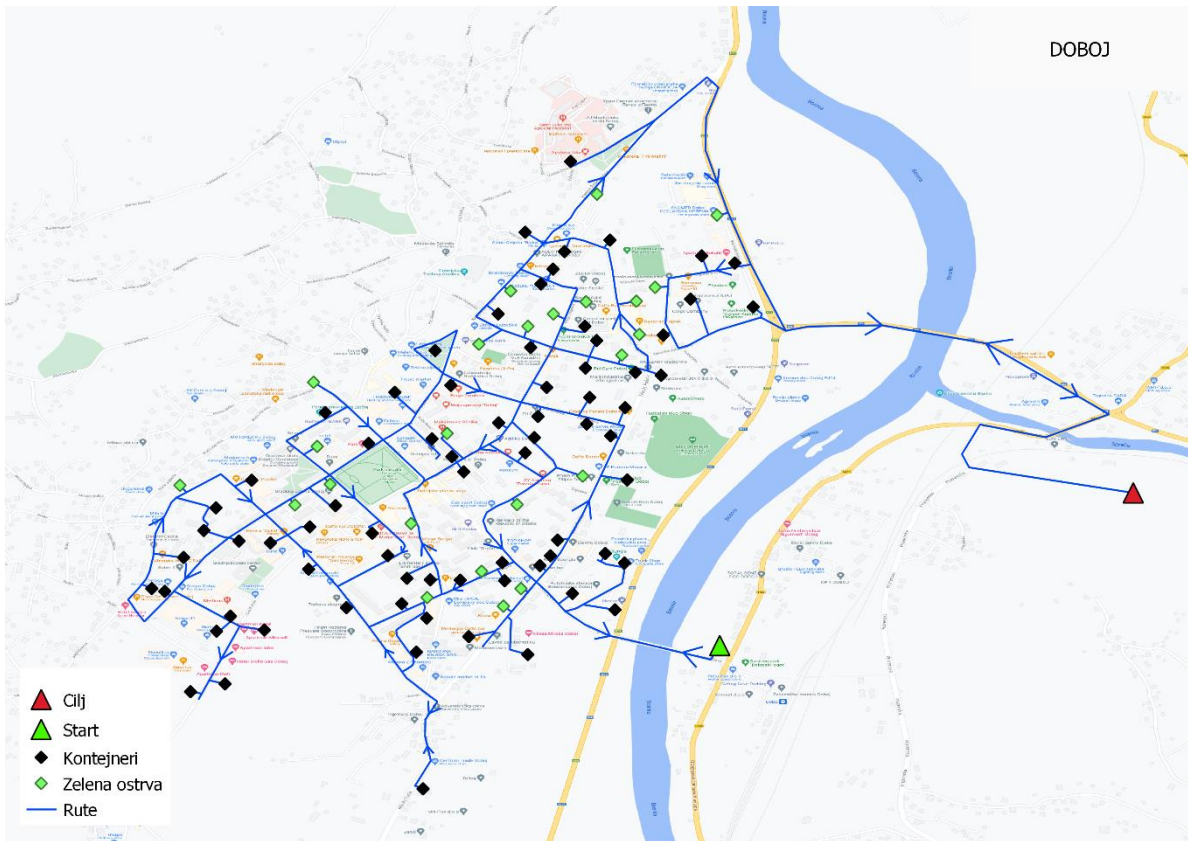
На Слици 4.11 је представљен удио у ГХГ отпада који се одложи на депонију из града Добоја и других ЈЛС. Пошто ће се количина издвајања амбалажног и биоразградивог отпада са територије Добоја у периоду 2024-2027. год. постепено повећавати, смањује се самим тиме количина отпада из Добоја која ће се одлагати на депонију. Резултат смањивања количине одложеног отпада има за последицу смањивање ГХГ са депоније из отпада који припада овој општини. У 2027. удио ГХГ из отпада са територије града Добоја ће износити око 20%. Повећањем количине отпада који се буде одлагао из других ЈЛС резултат ће повећавањем емисије ГХГ са депоније. У 2027. год. удио емисије одложеног отпада из других ЈЛС ће износити око 80%.

ПРИЛОГ 5

Анализа инфраструктуре за сакупљање и транспорт отпада са конкретним препорукама за побољшање

Скупљање отпада

Сакупљање комуналног отпада односи се на утовар отпада из контејнера или мјеста на којима се налазе посуде, канте или кесе у камионе. То укључује све активности камиона од првог стајалишта до крајњег стајалишта дуж пута сакупљања отпада. Те активности укључују возњу између заустављања, празног хода, утовара и збијања отпада. С друге стране, транспорт укључује возњу камиона са пуним отпадом или до трансферстанице или до коначног одлагалишта. На Слици 5.1 је представљен приказ руте једног возила које сакупља отпад.



Слика 5.1. Рута возила које сакупља отпад на територији града Добоја

Камиони за сакупљање троше фосилна горива на три главне компоненте:

- ⊕ Путовање изван подручја сакупљања,
- ⊕ У празном ходу пред сваким домаћинством док се отпад утовара, док се припремају у гаражи ујутро или на крају дана и док чекају у реду за истовар отпада у трансферстаницама или депонији,
- ⊕ Док путује унутар одређеног подручја сакупљања.

Стопа потрошње горива је различита током ове три активности. Потрошња горива за сакупљање отпада зависи од локација посуда које су постављене за сакупљање отпада, па се и вриједности потрошње горива у литератури разликују. На примјер, потрошња дизел горива за пражњење контејнера за отпад, заустављања и путовања износи између 3,7 до 4,9 литара по тони сакупљеног отпада.⁹ Larsen и др. (2009) у својој студији у Данској наводе потрошњу горива у распону од 1,6 до 10,1 литара дизела по тони сакупљеног отпада и потрошња горива је највећа у слабо насељеним регионима.¹⁰

Стопа потрошње горива приликом сакупљања отпада „од куће до куће“ се рачуна по следећој формули:

$$\Gamma_{H-Trl} = \frac{F_T - T_l \cdot \Gamma_l - (D_T - D_{H-Trl}) \cdot \Gamma_{Trl}}{D_{H-Trl}}$$

гдје је:

- ⊕ $\Gamma_{(H-Trl)}$ - стопа потрошње горива од куће до куће ($L \text{ km}^{-1}$),
- ⊕ F_T - укупна дневна потрошња горива (L),
- ⊕ T_l - укупно вријеме празног хода (сати),
- ⊕ Γ_l - потрошња горива у празном ходу ($L \text{ sat}^{-1}$),
- ⊕ D_T - укупна путна удаљеност (km),
- ⊕ D_{H-Trl} - путна удаљеност унутар подручја сакупљања (km),
- ⊕ Γ_{Trl} - потрошња горива при транспорту ($L \text{ km}^{-1}$).

Сакупљање отпада се врши са 4 камиона (година производње 1997., 2002., 2003. и 2004. год.), односно просјечна старост возног парка за сакупљање отпада износи 19,5 година. Постојећи камиони за сакупљање немају додатке за камион (грајфер и сл.) чиме би се унаприједио систем сакупљања отпада, нарочито за кабасти отпад, намјештај и сл.

У Табели 5.1 су представљени подаци о возилима, носивости, транспортним рутама и времену сакупљања отпада. Највећи дио отпада се сакупља у ноћним сатима и пријеподневним сатима.

У току 2020. год. на процес сакупљања комуналног отпада утрошено је 36.100 литара дизел горива, односно прерачунато на количину сакупљеног отпада од 7.536 тона добије се да је у просјеку за сакупљање 1 тоне комуналног отпада потребно 4,79 литара дизел горива. Од укупне количине горива, 10.000 литара горива утрошила су возила са Еуро II мотором (28%) и 26.100 литара возила са Еуро III мотором (72%).

⁹ Eisted R, Larsen AW and Christensen TH (2009) Collection, transfer and transport of waste: Accounting of greenhouse gases and global warming contribution. Waste Management & Research 27: 738–745.

¹⁰ Larsen AW, Vrgoc M, Christensen TH, et al. (2009b) Diesel consumption in waste collection and transport and its environmental significance. Waste Management & Research 27: 652–659.

Табела 5.1. Возила, руте, пређено растојање и потрошња горива у 2020. год. приликом сакупљања отпада у Добоју

Тип возила/ год. производње/ носивост (тона)/ врста горива	Транспортна рута (km)/ број рута у току дана/ број рута у току седмице	Пређено растојање у току године (km)	Укупна потрошња горива у току године (литри)
MAN H17/ 2004. год./ 10,75 тона/ Еуро 3	24/2/6	7.488	8.600
MAN H17/ 2003. год./ 11,45 тона/ Еуро 3	24/2/6	7.488	8.600
DAF FA 75.240/ 1997. год./ 3,78 тона/ Еуро 2	31/2/10	16.120	10.000
IVECO 260/ 2002. год./ 15 тона/ Еуро 3	33/4/20	34.320	8.900
УКУПНО:			36.100
<i>Наведене су прорачунате вриједности удаљености и потрошње горива само за процес сакупљања отпада, без вриједности за транспорт отпада до депоније.</i>			

У Табели 5.2 је на основу максималне носивости возила, броја тура на дневном и седмичном нивоу прорачуната максимална носивост, односно максимална количина отпада која је могла да буде сакупљена у 2020. год.

Табела 5.2. Максимална и просјечна прорачуната носивост возила за сакупљање у 2020. год.

Тип возила/ носивост (тона)	Годишњи максимални капацитет запуњености возила (100%) у тонама	Просјечна вриједност сакупљеног отпада по возилу (у тонама)
MAN H17/ 10,75 тона	3.354	1.040
MAN H17/ 11,45 тона	3.572	1.110
DAF FA 75.240/ 3,78 тона	1.965	610
IVECO 260/ 15 тона	15.600	4.776
УКУПНО: 24.491		УКУПНО: 7.536
<i>Наведене су прорачунате вриједности удаљености и потрошње горива само за процес сакупљања отпада, без вриједности за транспорт отпада до депоније.</i>		

На основу израчунате вриједности за свако возило које учествује у процесу сакупљања отпада у 2020. год., израчуната је максимална могућа количина отпада коју је могло свако возило да сакупи узевши у обзир носивост сваког возила, те број тура у току дана, седмице и године. На основу тога се дошло до податка да је максимална количина отпада која је могла да буде сакупљена 24.491 тона. Узевши у обзир податак да је у току 2020. год. комунално предузеће „Прогрес“ а.д. Добој сакупило 7.536 тона отпада, долази се до податка да је просјечна напуњеност возила овог комуналног предузећа износила 31%.

Транспорт отпада

Транспорт отпада је превоз отпада који обухвата утовар, превоз (као и претовар) и истовар отпада.¹¹ Транспорт отпада захтјева велике количине фосилних горива чијим сагоријевањем настаје значајна количина гасова са ефектом стаклене баште.

За прорачун потрошње горива возила која након сакупљања отпад транспортују до депоније узети су у обзир удаљеност депоније око 3 km, број дневних, седмичних односно годишњих тура, те потрошња горива по пређеном километру у току референтне 2020. год. У Табели 5.3 су приказани прорачунати подаци о укупној удаљености које свако возило пређе у току године и количину горива које потроши за транспорт отпада.

Табела 5.3. Укупна транспортна рута и потрошња горива за транспорт отпада до депоније у 2020. год.

	Удаљеност (km)	Потрошња горива (литри)
MAN H17	940	1000
MAN H17	940	1.100
DAF FA 75.240	1.560	980
IVECO 260	3.120	800
УКУПНО:	6.560	3.880

Укупна потрошња горива за сакупљање износи 36.100 литара, а за транспорт отпада до депоније је потребно 3.880 литара. Укупна потрошња горива у 2020. год. са ове двије операције, сакупљања и транспорта отпада, износила је 39.980 литара. Односно, за 1 тону отпада, да би се сакупила и траснпоровала до депоније било је потребно 5,31 литар горива. Само за активност транспорта 1 тоне отпада до депоније је потребно 0,51 литар горива. 10% горива се у просјеку троши на транспорт отпада а 90% на сакупљање отпада.

У Табели 5.4 су представљене процијењене количине горива по возилу на основу података о броју тура у току дана, седмице односно године, за активности сакупљања и транспорта отпада. Возило DAF FA 75.240 (1997. год.) има највећу потрошњу горива у току године (10.980 литара) односно учествује са 27% у

¹¹ Закон о управљању отпадом, „Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20

односу на укупну потрошњу горива. Остала три возила имају скоро идентичну потрошњу горива на годишњем нивоу за сакупљање и транспорт отпада.

Табела 5.4. Преглед процијењених количина горива за активности сакупљања и транспорта отпада (литри)

	Потрошња горива сакупљање	Потрошња горива транспорт	Укупна потрошња сакупљање и транспорт
MAN H17	8.600	1000	9.600
MAN H17	8.600	1.100	9.700
DAF FA 75.240	10.000	980	10.980
IVECO 260	8.900	800	9.700
УКУПНО:	36.100	3.880	39.980

Унапређење система сакупљања и транспорта отпада

Европска комисија је 2014. год. усвојила Стратегију смањења потрошње горива и емисије CO₂ код тешких теретних возила. У овој стратегији се наводи да се побољшањем технологије могу смањити потрошња горива и емисије CO₂ код тешких теретних возила. Знатне уштеде у потрошњи горива и емисији CO₂ код тешких теретних возила се могу остварити техничким побољшањем мотора (укључујући рекуперацију топлоте), трансмисије, аеродинамике, гума и додатне опреме те смањењем масе возила. Ефикасност се осим тога може додатно повећати бољим управљањем возним парком, квалитетнијим осопобљавањем возача, вишим нивоом одржавања возила.

Приједлози за смањивање потрошње горива из активности сакупљања и транспорта отпада:

- ✦ Возило DAF FA 75.240 је возило које је произведено 1997.год., има Еуро II мотор и прилично велику потрошњу горива по km (0.63 литара/km). Ово возило учествује са око 27% од укупне потрошње горива на активности сакупљања и транспорта отпада. **Један од приједлога је да се умјесто овог возила набави једно ново или новије половно возило са Еуро V или Еуро VI мотором**, са мањом потрошњом горива по пређеном километру (око 0.25 литара/km). Возила са Еуро V и Еуро VI карактерише мања емисија ГХГ као и далеко мања потрошња горива. Ово ново возило би могло да ради у двије смјене односно да замијени и једно од возила MAN у послеподневном и ноћном сакупљању отпада.
- ✦ Према подацима о броју дневних тура, носивости возила и укупног сакупљеног отпада, израчунато је да су возила у просјеку била напуњена са око 30% капацитета. Разматрањем могућности реорганизовања сакупљања отпада и набавком мањег возила, могло би се ићи у правцу бољег искоришћавања капацитета возила.

Кроз наведене активности у сакупљању и транспорту отпада оствариле би се значајне уштеде у потрошњи горива, а самим тиме и емисији ГХГ. Набавком возила са Еуро V или Еуро VI моторима (носивости <7,5 тона), са просјечном потрошњом горива око 0,25 литара/km, а које би се користило умјесто возила DAF FA 75.240 као и кориштењем новог возила у једној смјени умјесто MAN возила уштедило би се око 7.000 литара. **Овим уштедама на набавци новог или половног новијег возила би се успјела остварити уштеда у потрошњи горива за сакупљање и транспорт отпада до 18%.**

У 2020. год. укупна потрошња горива за операције сакупљања и транспорта отпада износила је 39.980 литара. Унапређењем возног парка кроз набавку возила са мотором Еуро V или Еуро VI (носивости <7,5 тона), могуће је остварити смањење потрошње горива за око 7.000 литара, односно могуће је остварити уштеду у потрошњи горива око 18%.

За сакупљање и транспорт 1 тоне отпада у 2020. години је било потребно око 5,3 литара горива. Набавком новијег возила количина горива која је потребна за сакупљање и транспорт 1 тоне отпада би износила око 4,4 литара.

У Табели 5.5 су представљене количине горива које су потрошене у 2020. год. за операције сакупљања и транспорта отпада, као и количине горива у периоду 2024. до 2027. год. За прорачун потрошње односно уштеде у потрошњи горива у периоду 2024. до 2027. год. узето је у обзир да ће бити реализовано набављање новог возила, чиме би се постигла потрошња горива од 4,4 литара по тони отпада. Издвојени биоразградиви отпад, у планском периоду, се планира третирати у оквиру домаћинства те нема организованог сакупљања и транспорта ове фракције отпада, чиме се остварују уштеде у погледу потрошње горива. Издвојене секундарне сировине и остали комунални отпад у моделованим сценаријима би се могао са организацијом постојећег возног парка и набавком новијег возила сакупљати уз постизање боље напуњености возила и оптимизацијом рута.

Како се из Табеле 5.5. може уочити, уштеде у потрошњи горива се постижу јер нема сакупљања и транспорта биоразградивог отпада, те се остварују знатне уштеде у потрошњи горива у сакупљању и транспорту преостале количине отпада. Количине потрошње горива у периоду 2024. до 2027. год. имају тренд раста из разлога предвиђања раста количине генерираног отпада.

Финансијске уштеде које би се оствариле овим смањивањем количине горива по тони отпада би у 2024. год. износиле око 19.804 КМ, у 2025. год. 20.840 КМ, у 2026. год. 21.973 КМ и у 2027. год. 23.089 КМ. У периоду 2024. до 2027. год. остварила би се укупна уштедана смањивању потрошње горива за сакупљање и транспорт отпада у износу од 85.706 КМ.

Табела 5.5. Преглед потрошње и уштеде горива за операције сакупљања и транспорта отпада

ПОТРОШЊА И УШТЕДА ГОРИВА ЗА САКУПЉАЊЕ И ТРАНСПОРТ ОТПАДА (у литрима и КМ)		2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
Секундарне сировине	Потрошња гориво/ цијена	-	946/ 2.081	1.958/ 4.308	3.040/ 6.689	4.180/ 9.196
	Уштеда гориво/ цијена	-	-	-	-	-
Биоразградиви отпад	Потрошња гориво/ Цијена	-	-	-	-	-
	Уштеда гориво/ цијена	-	1.817/ 3.998	2.340/ 5.150	2.917/ 6.418	3.520/ 7.744
Преостале количине комуналног отпада	Потрошња гориво/ Цијена	39.980/ 87.956	35.120/ 77.266	34.860/ 76.694	34.566/ 76.046	34.100/ 75.020
	Уштеда гориво/ цијена	-	7.185/ 15.806	7.132/ 15.690	7.070/ 15.555	6.975/ 15.345
Укупно горива за сакупљање и транспорт:	Потрошња гориво/ Цијена	39.980/ 87.956	36.066/ 79.347	36.818/ 81.002	37.606/ 82.735	38.280/ 84.216
	Уштеда гориво/ цијена	-	9.002/ 19.804	9.472/ 20.840	9.987/ 21.973	10.495/ 23.089

ПРИЛОГ 6



„Побољшавамо начин на који управљамо отпадом широм града Добоја... боља услуга, више контејнера...”

„Поступај паметно са отпадом! Не учествуј у стварању дивљих депонија!”

ОТПАД: ПОДИЈЕЛИТЕ ОДГОВОРНОСТ

Сви ми производимо отпад тако да је одговорност свих нас да се с њим правилно поступа. То није „њена“ одговорност. Нити „његова“. То је наша одговорност!

Поступајте паметно с отпадом: подијелите одговорност правилног управљања отпадом који произведете.

Pametno s otpadom! ПОСТУПАЈ ПАМЕТНО С ОТПАДОМ
ПОДИЈЕЛИ ОДГОВОРНОСТ

WORLD BANK GROUP Sveriges Sverige

ПАМЕТНО С ОТПАДОМ!



Сачувај много радећи мало. Одлажи
отпад на мјеста одређена за то.

Pametno
i opodnost

ПОСТУПАЈ ПАМЕТНО С ОТПАДОМ
НЕ ОДЛАЖИ НЕПРОВОЉНО

WORLD BANK GROUP

Sweden
Sverige

ПАМЕТНО С ОТПАДОМ!



Претворимо отпад у
нови ресурс

Pametno
i opodnost

ПОСТУПАЈ ПАМЕТНО С ОТПАДОМ
РЕЦИКЛИРАЈ

WORLD BANK GROUP

Sweden
Sverige

Разни отпад који бацате може да се рециклира у нешто ново.

Празна боца шампона може да се преради у текстил (један пар фармерица настане од осам рециклираних пластичних боца), тепихе или нову пластичну боцу. Стакло може да се користи као грађевински материјал или да се преради у нове стакленке и боце. Папир може да се преради у нови папир.

Рециклирање има смисла!

- Чува природне ресурсе.
- Штеди енергију (рециклирање једне пластичне боце може да сачува довољно енергије да сијалица од 60W гори до шест сати).
- Отвара нова радна мјеста и повећава извоз.
- Рециклирање смањује загађење.



Рециклирање постаје лакше повећањем броја мјеста за рециклирање.

ПОСТУПАЈ ПАМЕТНО:

Рециклирај

ЛИМЕНКЕ

Да, молим!

- ✓ Алуминијумске лименке од хране и пића
- ✓ Металне лименке од хране и пића



Не, хвала!

- ✗ Остали метални отпад који није лименка!



ПОСТУПАЈ ПАМЕТНО:

Рециклирај **Да, молим!**
СТАКЛО

- ✓ Стаклене боце
- ✓ Стаклене тегле



Не, хвала!

- ✗ Огледала
- ✗ Керамика
- ✗ Сијалице
- ✗ Прозори

ПОСТУПАЈ ПАМЕТНО:

Рециклирај **ПЛАСТИКУ**

Да, молим!

- ✓ Пластичне боце
- ✓ Картонока паковања текућина и сокова
- ✓ Посуде за храну



Исперите остатке хране и провјерите да ли су боце празне

Не, хвала!

- ✗ Тврда пластика (намјештај за двориште и играчке, на примјер)
- ✗ Полистирен
- ✗ Пластични филм

ПОСТУПАЈ ПАМЕТНО: Рециклирај
папир и картон

Да, молим!

- ✓ Новине
- ✓ Магазини
- ✓ Канцеларијски папир
- ✓ Каталози и упутства
- ✓ Књиге меканих корица
- ✓ Кутије житарица
- ✓ Картонска паковања



Не, хвала!

- ✗ Кутије за храну (осим ако је сва храна из њих одстрањена)
- ✗ Књиге тврдог повеза
- ✗ Коверте с отвором (осим ако је провидна фолија одстрањена)



Табела. Предложени распоред активности јавне кампање за подизање свијести грађана за град Добој

Теме	Медиј		Мјесеци кампање														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
РЕЦИКЛИРАЊЕ	Вањски	Билборди	■		■	■											
		Јавни превоз		■	■	■											
		Citylights		■	■												
	Емитовање	Радио			■	■	■		■	■							
		ТВ		■	■				■								
	Дигитални	Web оглашавање					■	■		■	■						
НЕЛЕГАЛНО ОДЛАГАЊЕ	Вањски	Билборди								■		■		■			
		Јавни превоз									■			■	■		
		Citylights															
	Емитовање	Радио									■		■				
		ТВ											■		■		
	Дигитални	Web оглашавање											■	■	■	■	■
РОДНА ПИТАЊА	Вањски	Билборди	■	■	■			■			■		■		■		
		Јавни превоз	■	■	■			■			■				■	■	

