

ПРИЈЕДЛОГ

На основу члана 20. Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, број: 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21), члана 39. Закона о локалној самоуправи („Службени гласник Републике Српске“, број: 97/16, 36/19 и 61/21) и члана 27. Статута Града Зворник-пречишћен текст („Службени гласник града Зворник“, број 5/17), Скупштина Града Зворника на 13. редовној сједници одржаној 2022.године, донијела је

ОДЛУКУ о усвајању Локалног плана управљања отпадом за Град Зворник за период 2022-2027 године

I

Усваја се Локални план управљања отпадом за Град Зворник за период од 2022.године до 2027. године.

II

Локални план управљања отпадом за Град Зворник за период од 2022.године до 2027.године је припремљен од стране UNDP-а, Фонда за заштиту животне средине и енергетске ефикасности Републике Српске и Града Зворника у оквиру пројекта URBANLED- „Покретање финансирања животне средине у сврху ниско-карбонског урбаног развоја“.

III

Саставни дио ове одлуке је Локални план управљања отпадом за Град Зворник 2022-2027 године од децембра, 2021.године и Сагласност на Локални план управљања отпадом за Град Зворник за период 2022-2027.године издата од Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, број: 15.04.052-7418/21 од 16.05.2022.године.

IV

Ова одлука ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику града Зворник“.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ УЗ ПРИЈЕДЛОГ ОДЛУКЕ

ПРАВНИ ОСНОВ

Правни основ за доношење ове одлуке је садржан у члану 20. Закона о управљању отпадом којим је прописано да Скупштина јединице локалне самоуправе доноси локални план управљања отпадом којим дефинише циљеве управљања отпадом на свом подручју у складу са Стратегијом, као и мјере и носиоце активности за постизање циљева, а по предходно прибављеној сагласности Министарства.

РАЗЛОЗИ ЗА ДОНОШЕЊЕ

На основу пријаве на јавни позив град Зворник је од стране UNDP-а изабран за припрему локалног плана управљања отпадом и студије изводљивости за околишки прихватљив транспорт и управљање отпадом. Локални план управљања отпадом је усаглашен са Стратегијом управљања отпадом за период 2017-2026. године („Службени гласник Републике Српске“, број 67/17) и са Републичким планом управљања отпадом за период 2019-2029. године („Службени гласник Републике Српске“ број 43/20). Планом су одређене мјере и носиоци активности за постизање циљева. Планом су дефинисани услови за одрживи систем управљања отпадом за период од пет година, те да се у току његове реализације могу вршити одређена прилагођавања у складу са измијењеним условима, те уз уважавање временских и економских ограничења. Планом је приказано тренутно стање у области управљања отпадом, а дефинисани су и правци, приоритети као и динамика и начин рјешавања проблема у складу са позитивним прописима.

Сматрам да су се стекли услови за доношење предложене одлуке, па предлажем скупштини усвајање исте.

ОБРАЂИВАЧ
ОДЈЕЉЕЊЕ ЗА СТУПБЕНО-КОМУНАЛНЕ ПОСЛОВЕ
И ПОСЛОВЕ САОБРАЋАЈА

ПРЕДЛАГАЧ
ГРАДОНАЧЕЛНИК

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ЗВОРНИК
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.....	3
2.3. Путна мрежа.....	6
2.4. Мапирање сектора заинтересованих страна.....	8
3. АНАЛИЗА ВАЖЕЋЕГ ЗАКОНСКОГ ОКВИРА	14
3.1. Законодавство у управљању отпадом на републичком ниво	14
3.2. Стратешка документа у управљању отпадом на републичком нивоу.....	20
3.3. Прописи Града у области управљања отпадом.....	22
3.4. Стратешка документа Града	25
4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ У ПЛАНСКОМ ПЕРИОДУ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЗВОРНИКА	26
4.1. Циљеви управљања отпадом у планском периоду	26
4.2. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада на територији	27
4.3. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада који ће бити искоришћен или одложен у оквиру територије обухваћене планом	29
4.4. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада који ће се прихватити из других јединица локалне самоуправе	29
4.5. Очекиване врсте, количине и поријекло отпада који ће се отпремити у друге јединице локалне самоуправе	30
4.6. Циљеви који треба да се остваре у погледу поновне употребе и рециклаже отпада.....	30
4.6.1. Циљеви у погледу рециклаже амбалажног отпада.....	30
4.6.2. Циљеви у погледу сакупљања и третмана биоразградивог отпада	30
4.7. Програм сакупљања отпада из домаћинства.....	31
4.8. Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства.....	33
4.9. Програм сакупљања комерцијалног отпада.....	34
4.10. Програм сакупљања индустријског отпада	35
4.11. Управљањеотпадом који припада посебним токовима	35
4.11.1. Отпадне батерије и акумулатори.....	37
4.11.2. Отпадна уља.....	37
4.11.3. Отпадне гуме	38
4.11.4. Отпад од електричне и електронске опреме.....	39
4.11.5. Отпад који садржи полихлорована једињења	40

4.11.6. Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs) .	41
4.11.7. Отпад који садржи азбест	42
4.11.8. Отпадна возила	43
4.11.9. Медицински отпад	44
4.11.10. Отпад од титан-диоксида	46
4.11.11. Амбалажни отпад	46
4.11.12. Грађевински отпад	46
4.11.13. Отпадни муљ из уређаја за пречишћавање отпадних вода	48
4.12. Приједлог за поновну употребу и рециклажу	49
4.12.1. Програм смањења количина биоразградивог и амбалажног отпада у комуналном отпаду	49
4.12.2. Развој сценарија управљања отпадом 2024-2027. год.	55
5. ЛОКАЦИЈА ПОСТРОЈЕЊА ЗА САКУПЉАЊЕ, ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА	62
5.1. Инфраструктура за сакупљање отпада	62
5.1.1. Инфраструктура за издвајање амбалажног отпада	62
5.1.2. Инфраструктура за сакупљање биоразградивог отпада	63
5.1.3. Инфраструктура за сакупљање преосталих количина комуналног отпада	64
5.2. Рециклажно двориште	65
5.3. Линија за секундарну сепарацију издвојених рециклабилних материјала .	66
5.4. Регионална депонија Зворник	67
6. МЈЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ И МЈЕРЕ ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА	69
6.1. Мјере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом	69
6.2. Мјере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама	70
6.3. Мјере за управљање отпадом насталим услед пандемије COVID-19	72
7. ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВИЈЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ	74
7.1. Информативни дио	74
7.2. Информативно-едукативна кампања	76
7.3. Едукација	76
7.4. Учешће јавности	77
7.5. Родна равноправност	78
8. МЈЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА	81
9. МОГУЋНОСТИ САРАДЊЕ ИЗМЕЂУ ДВИЈУ ИЛИ ВИШЕ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ	83
10. НАДЗОР И ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ АКТИВНОСТИ И МЈЕРА	84
11. ПРОЦЈЕНА ТРОШКОВА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ЗА ПЛАНИРАНЕ АКТИВНОСТ	86

12. РОКОВИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЈЕРА И АКТИВНОСТИ	92
13. ПРЕГЛЕД ЕФЕКТА ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА	96
ПРИЛОГ 1.....	98
ПРИЛОГ 2.....	99
ПРИЛОГ 3.....	100
ПРИЛОГ 4.....	119
ПРИЛОГ 5.....	126

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 Зворник (у даљем тексту: План) 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 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 Зворника.

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 потрошње горива возила која сакупљају и транспортују отпад, 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, услед неодрживог управљања градском инфраструктуром и нерационалном потрошњом енергије.

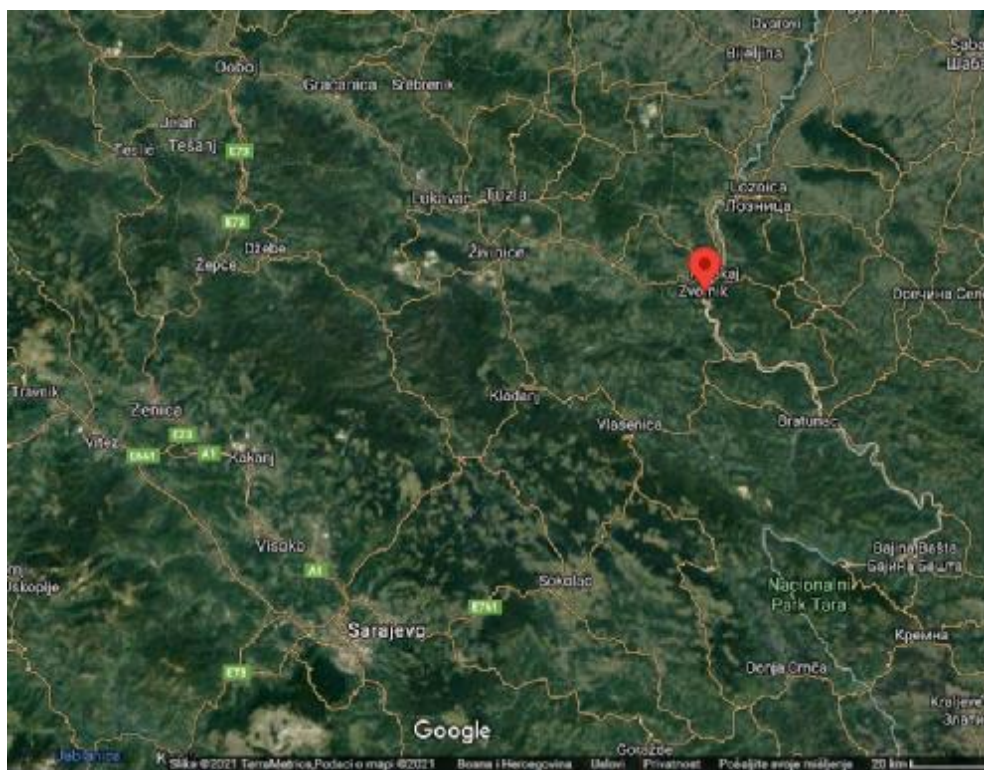
2. ГЕОГРАФСКО ПОКРИВАЊЕ ПЛАНА

2.1. Географски положај и рељеф

Град Зворник заузима територију површине 371,95 km² у сјеверо-источном дијелу Републике Српске и Босне и Херцеговине, на потезу који се у регионалним оквирима издваја као Средње Подриње.

Како град Зворник лежи на источним обронцима Мајевице, морфологија терена је највећим дијелом брдско-планинска. Узвишени вијенци се испружују на југу, западу и сјеверозападу. На истоку је ријека Дрина низ чију обалу се, само једним уским појасом, излази у равницу Семберију¹. Граничи са општинама Братунац, Милићи, Власеница, Шековићи, Осмаци, Сапна, Угљевик и градом Бијељина.

Град Зворник спада у ред развијених јединица локалне самоуправе у Републици Српској (Слика 2.1).



Слика 2.1. Положај Зворника

¹Стратегија интегрисаног развоја 2018-2027

2.2. Становништво

Према посљедњем званичном попису становништва² из 2013. године, град Зворник је бројао 54.407 становника, 17.690 домаћинстава и 23.336 станова. Просјечан број чланова домаћинства износи 3,07. Град обухвата 68 насељених мјеста (Табела 2.1) која су организована у 61 мјесну заједницу. Од укупног броја становника, у градском језгру живи 11.082 или 20,36% становника. У пет приградских насеља (Каракај, Улице, Економија, Дивич, Кула Град) живи 7.100 или 13,04% становника. Рурално подручје насељава 36.225 или 66,6% становника (Табела 2.1).

Табела 2.1. Број становника урбаних и руралних подручја

Град	Бр.стан.	Урбани дио	Рурални дио	Урбано (%)	Рурално(%)
Зворник	54.407	18.182	36.225	33,4	66.6

Према OECD³-овим типолошким критеријумима, град Зворник се сматра руралним подручјем, с гутином насељености од 146 становника/km², што је незнатно мање од 150 становника/km², како налаже OECD методологија.

Према Просторном плану града Зворник⁴ структура насеља по величини је издиференцирана. Мали је број насеља већих од 5.000 становника, а само једно насеље има преко 10.000 (урбано подручје–град Зворник), које има централну улогу у мрежи насеља. Постојање великог броја насеља испод 2.000 становника, уз мали удио непољопривредних активности као главних аниматора урбанизације, не погодује савременим виталним токовима развоја. У таквим условима превазилажење разлика између села и града је успорено, а социјални и економски развој, као и квалитативна трансформација сеоских средина су отежани.

Мјесне заједнице су: Центар, Српска Варош, Ново Насеље, Каракај, Челопек, Тршић, Табанци, Козлук, Скочић, Кисељак, Јасеница, Трновица, Пађине, Рођевић, Доњи Шепак, Средњи Шепак, Горњи Шепак, Локањ, Пилица, Малешаћ, Јусићи, Андоровићи, Бошковићи, Шетићи, Клиса, Горњи Шетићи, Петковци, Ђулићи, Ристићи, Цер, Јардан, Горњи Грбавци, Доњи Грбавци, Китовнице, Баљковица, Крижевићи, Ораовац, Шћемлија, Гуштери, Глумина, Јошаница, Горње Снагово, Средње Снагово, Кула Град, Дивич, Горња Каменица, Доња Каменица, Лијешањ, Ђевање, Дрињача, Зелиње, Ново Село, Султановићи, Липље, Самари, Улице, Економија, Брањево, Дуги Дио, Кучић Кула и Глоди (Табела 2.2. и Слика 2.2).

²Републички завод за статистику Републике Српске (<https://www.rzs.rs>)

³OECD-ova regionalna tipologija, 2011 https://www.oecd.org/cfe/regional-policy/OECD_regional_typology_Nov2012.pdf

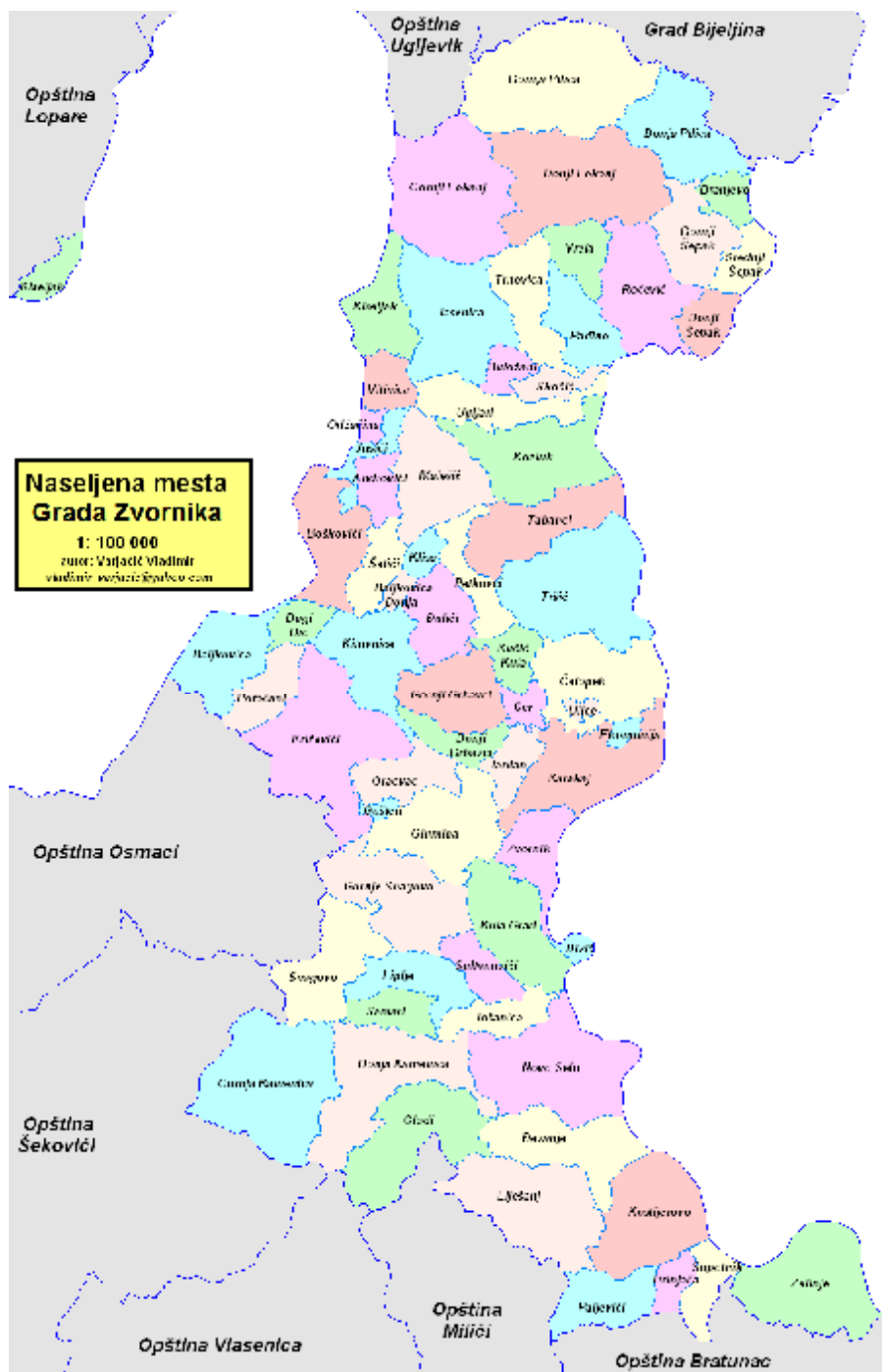
⁴Просторни план општине Зворник, Јуни, 2104.

Tabela 2.2. Мјеста и број становника, домаћинстава и удаљеност од центра
(<https://www.rzs.rs>)

Ред. Бр.	Насељено мјесто	Број становника	Број домаћинстава	Покривеност услугом сакупљања и одвоза отпада (%)	Удаљеност насеља од центра града (km)
1.	Андровићи	291	97	-	21
2.	Баљковица	35	13	-	20
3.	Баљковица Доња	169	62	-	
4.	Бошковићи	566	196	-	18
5.	Брањево	2.694	827	89	28
6.	Буложани	304	96	-	
7.	Витиница	2	1	-	
8.	Врела	97	40	-	
9.	Глоди	759	244	-	13
10.	Глумина	933	325	7	
11.	Горња Каменица	622	205	-	14
12.	Горња Пилица	816	259	-	
13.	Горње Снагово	842	239	-	11
14.	Горњи Грбавци	962	301	3	10
15.	Горњи Локањ	658	203	-	
16.	Горњи Шепак	895	297	-	27
17.	Грбавци Доњи	363	122	7	
18.	Гуштери	43	17	-	12
19.	Дивич	637	229	54	3
20.	Доња Каменица	974	276	-	10
21.	Доња Пилица	1.176	343	-	
22.	Доњи Локањ	1.100	372	-	
23.	Доњи Шепак	379	112	-	25
24.	Дрињача	111	38	10	15
25.	Дуги До	296	79	-	18
26.	Ђевање	279	84	-	11
27.	Ђулићи	697	224	80	13
28.	Економија	1.366	396	90	5
29.	Зворник	11.082	4.057	100	
30.	Зелиње	397	154	17	21
31.	Јардан	563	180	20	7
32.	Јасеница	877	268	11	21
33.	Јошаница	340	98	-	4
34.	Јусићи	275	95	-	22
35.	Каракај	2.731	851	70	
36.	Кисељак	335	117	-	23

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ЗВОРНИК

Ред. Бр.	Насељено мјесто	Број становника	Број домаћинстава	Покривеност услугом сакупљања и одвоза отпада (%)	Удаљеност насеља од центра града (km)
37.	Китовнице	422	141	-	15
38.	Клиса	325	143	-	15
39.	Козлук	1.543	561	90	14
40.	Костијерово	506	198	-	
41.	Крижевићи	1.888	527	2	14
42.	Кула Град	571	184	49	6
43.	Кучић Кула	366	107	-	10
44.	Лијешањ	104	53	-	13
45.	Липље	422	115	-	9
46.	Малешањ	398	130	-	20
47.	Ново Село	622	182	-	9
48.	Ораовац	674	198	6	11
49.	Оџачина	6	5	-	
50.	Пађине	519	161	15	21
51.	Паљевићи	168	61	-	
52.	Петковци	329	107	2	14
53.	Поточани	229	74	-	
54.	Рођевић	1.220	361	4	23
55.	Самари	230	60	-	11
56.	Скочић	196	67	46	18
57.	Снагово	166	69	-	8
58.	Сопотник	187	63	-	
59.	Средњи Шепак	312	97	15	26
60.	Султановићи	171	60	-	10
61.	Табанци	848	259	-	13
62.	Трновица	659	193	13	19
63.	Тршић	1.744	544	2	10
64.	Угљари	345	117	-	
65.	Улице	1.795	527	94	6
66.	Цер	426	130	26	8
67.	Челопек	1.801	540	11	6
68.	Шетићи	489	139	-	
	Укупно	54.407	17.690		



Слика 2.2. Насеља града Зворника

2.3. Путна мрежа

Град Зворник има значајан саобраћајни положај у односу на саобраћајну мрежу Републике Српске јер се налази у граничном подручју са Републиком Србијом.

Основна улична мрежа је ослоњена на путне правце (графички прилог у оквиру текста):

- ✦ Магистрални пут М1 – 115 Сарајево - Власеница – Зворник, (стара ознака: М-19)
- ✦ Магистрални пут М1 – 110 Сарајево - Тузла – Зворник, (стара ознака: М-4)
- ✦ Регионални пут Р1 – 4102 Каракај – Сапна (стара ознака: Р-456)

Дужина магистралних путева који пролазе кроз територију обухваћену урбанистичким планом Зворника је око 15,5 km, а регионалних око 2,5 km. Магистрални и регионални саобраћај се води уличном мрежом града, односно приобалним путем М1-115, улицама Вука Караџића и Браће Југовића до пута М1-115, улицама Симе Перића- Трг Побједе - Трг краља Петра I Карађорђевића.

Ови токови се воде директно у град, без јасног усмјеравања токова ка циљним одредиштима, што узрокује и вођење неприпадајућих саобраћајних токова градском саобраћајном мрежом шире па и уже централне зоне града. Дуж овог потеза засновани су и многи садржаји са директним уласцима/изласцима на коридор, што је допунски оптеретило вођење транзитног тока и стање на овом, за град најзначајнијем дијелу саобраћајне мреже.

Град је у претходном периоду предузео низ планерских и градитељских активности у циљу рјешавања постојећих проблема, али које су биле парцијалне, односно нису се одвијале у контексту јединственог концепта града.

Сам положај Града Зворника на ријеци Дрини је омогућио да град од свог настанка буде раскрсница путева који воде из једног дијела републике у други, док је данас на самој граници Републике Српске са Републиком Србијом.

Постојећи магистрални пут на правцу Зворник – Власеница – Сарајево (стара ознака: М-19, нова ознака: М1-115), пролази паралелно са ријеком Дрином дуж цијеле територије општине, од Кушлата до Пилице у дужини од 57 km. Један крак се одваја од Каракаја према Тузли у дужини од 20 km, и то је данас магистрални пут М1-110 Зворник - Сапна. Регионални пут је пут Каракај - Шетићи у дужини од 15 km и Дрињача – Полом у дужини од 10 km. Локалних путева на територији града Зворника има укупно 168 km од чега је асфалтирано 149 km, док макадама има у дужини од 19 km.

Општа одлика уличне мреже Зворника је недостатак јасног система, недовољне ширине регулација и некомплетност функционалних елемената геометријског попречног профила (Слика 2.3.).

Моноцентричан постојећи модел града, концентрација јавних садржаја у ужем градском центру, уз постојање удаљених насеља и садржаја, узроковали су и неравномјеран развој мреже саобраћајница. Периферни дијелови Града, на којима је

такође изражена спонтана и планска изградња објеката и даље почивају на улицама - сокацима из претходних историјских периода, ван било какве концепције и система.



Слика 2.3. Улична мрежа у Зворнику

За уличну мрежу Зворника је карактеристично да нема јасне хијерархије у функционалном повезивању. У појединим дијеловима мреже (нарочито у најужем центру града) се јављају кратке дионице са честим раскрсницама. Већи дио уличне мреже нема одговарајуће ширине профила и има велике уздужне нагибе што негативно утиче на параметре саобраћајног тока. Такође је евидентирана недовољна ширина тротоара или потпуни недостатак стазе за пјешаке, дуж уличне мреже. На неким дијеловима мреже гдје постоје тротоари, кретање пјешака је отежано због задирања изграђених објеката на тротоар или због паркираних возила у зони тротоара. Мрежа путева је приказана 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,

- ✦ 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,
- ✦ 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.

Јединица локалне самоуправе (у чијој је надлежности пружање услуге управљања отпадом):

- ✦ 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 у складу са чланом 83. став 2 Закона,
- ✦ Доноси заједнички план или локални план управљања отпадом у складу са чл. 19 и 20. Закона, 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.

Град Зворник

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 Зворник.

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

У градској управи образују се сљедећа одјељења:

- ✦ Одјељење за финансије,
- ✦ Одјељење за просторно уређење,
- ✦ Одјељење за стамбено-комуналне послове и послове саобраћаја,
- ✦ Одјељење за борачко-инвалидску заштиту,
- ✦ Одјељење за општу управу,
- ✦ Одјељење за привреду и друштвене дјелатности,
- ✦ Одјељење за инспекцијски надзор,
- ✦ Одјељење комуналне полиције.

Релевантне институције у граду Зворнику из области управљања отпадом су: Одјељење за стамбено-комуналне послове и послове саобраћаја, Одјељење за просторно уређење, Одјељење за инспекцијски надзор, Одјељење комуналне

полиције, АД "Водовод и комуналије" Зворник, ЈП "Регионална депонија" д.о.о. Зворник.

Одјељење за стамбено-комуналне послове и послове саобраћаја

Одјељење за стамбено-комуналне послове и послове саобраћаја извршава законе, друге прописе и општа акта у оквиру права и дужности Града који се односе на област стамбено-комуналне дјелатности и послове саобраћаја. У овом Одјељењу организују се послови из области заједничке и индивидуалне комуналне потрошње.

Заједничка комунална потрошња обухвата: изградњу и одржавање јавне расвјете, чишћење јавних површина у насељеним мјестима, одржавање, уређивање и опремање јавних, зелених и рекреативних површина, одржавање јавних саобраћајних површина у насељеним мјестима, одвођење атмосферских падавина и других вода са јавних површина, дјелатност зоо хигијене.

Индивидуална комунална потрошња подразумијева: погребну и димњачарску дјелатост, производњу и испоруку воде, пречишћавање и одвођење отпадних вода, производњу и испоруку топлотне енергије, збрињавање отпада из стамбених и пословних простора, управљање јавним просторима за паркирање возила, јавни превоз лица у градском и приградском саобраћају, тржничку дјелатност.

У оквиру Одјељења за стамбено-комуналне послове и послове саобраћаја организују се одсјеци, и то:

- ✦ Одсјек за имовинско-правне послове и
- ✦ Одсјек за послове саобраћаја, инфраструктуре и екологије.

Одјељење за просторно уређење

У Одјељењу за просторно уређење извршавају се закони, други прописи и општи акти у оквиру права и дужности Града који се односе на област просторног уређења. Одјељење проводи поступак израде нове просторно-планске документације, измјене, допуне и ревизије постојеће просторно-планске документације, издавање урбанистичко-техничких услова, локацијских услова, грађевинских дозвола и употребних дозвола, легализације бесправно изграђених објеката и утврђивања легалности објеката, исколчавање објеката на терену и провјеру ископа темеља.

Функционисање и ажурирање ГИС окружења, издавање извода из просторно-планске документације, издавање увјерења, стручних мишљења, обавјештења и достава података из области просторног уређења, планирања и грађења, контрола техничке документације, учешће у свим фазама стратешког планирања и управљања развојем само су неке од активности Одјељења за просторно уређење.

Одјељење за инспекцијски надзор

У Одјељењу за инспекцијски надзор извршавају се закони, други прописи и општи акти у оквиру права и дужности Града који се односе на област инспекцијског надзора. Одјељење врши инспекцијски надзор по принципу функционалне повезаности са Инспекторатом, изузев послова који су законом стављени у надзор Републичке управе за инспекције, врши инспекцијски надзор над активностима као и над пословањем и поступањем правних лица и грађана у погледу придржавања закона, других прописа и општих аката из надлежности.

Надлежности Одјељења су: тржишне инспекције, здравствене инспекције, ветеринарске инспекције, водне инспекције, пољопривредне инспекције, урбанистичко-грађевинске инспекције, саобраћајне инспекције, еколошке инспекције, инспекције хране и инспекције рада, спровођење управног и инспекцијског поступка у пословима надзора, изрицање прекршајних налога, подношење прекршајних и кривичних пријава против прекршилаца/починилаца из надлежности инспекције, заступање Градске управе код Основног суда у прекршајном поступку, поступање по представкама за извршење инспекцијског надзора те достављање писаног обавјештења подносиоцима представки, доношење програма и планова у обављању инспекцијског надзора, вођење евиденције о обављеним инспекцијским надзорима.

Одјељење комуналне полиције

Одјељење комуналне полиције обавља комунално-инспекцијску контролу и надзор над примјеном закона, других прописа и општих аката из области комуналних и других дјелатности утврђених посебним законима и прописима Града, односно обавља све послове предвиђене Законом о комуналној полицији.

У вршењу контроле и надзора Комунална полиција има овлашћења утврђена Законом и прописима Града из комуналних и других области, издавање прекршајних налоге, подношење прекршајних и кривичних пријава против прекршилаца/починилаца из надлежности комуналне полиције, доношење програма и планова у обављању комунално-инспекцијског надзора, вођење евиденције о обављеном комунално-инспекцијском надзору, и друго.

АД "Водовод и комуналије" Зворник

Претеча данашњег акционарског друштва са већинским удјелом државног капитала (око 75%) било је Комунално-грађевинско занатско предузеће „Младост“ са нешто ширим спектром дјелатности, основано одлуком Скупштине града Зворник. Послије неколико статусних промјена, 03. јула 2007. године добија садашње име – АД „Водовод и комуналије“ Зворник. Основне дјелатности предузећа су дистрибуција воде за пиће, сакупљање, одвожење и одлагање чврстог комуналног отпада. Поред

основних дјелатности, „Водовод и комуналије“ одржава и градско гробље, уређује плажу и шеталишта поред ријеке Дрине, пјешачке стазе према тврђави Стари град. Друштво запошљава око 150 радника.

ЈП "Регионална депонија" д.о.о Зворник

Регија коју чине општине Калесија, Власеница, Братунац, Сребреница, Сапна, Шековићи, Милићи, Осмац и град Зворник 2009. године основале су међуопштинско вијеће и ушле у II Пројекат управљања отпадом. Јавно предузеће Регионална депонија регистровано је 03.02.2010. године и преузело је реализацију пројекта изградње регионалне санитарне депоније и њено управљање у раду.

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 ниво

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 се уређују: 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 после 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 и 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,
- ✦ Индустријски отпад - отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома,

- ✦ 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, ускладу 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, 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 Републици Српској

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.

Подзаконски акт	Садржај подзаконског акта
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 (Службени гласник Републике Српске, бр. 49/15)	Правилником се уређује начин складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада. На основу овог Правилника 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.

Подзаконски акт	Садржај подзаконског акта
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; C 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 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.
Правилник о начину и поступку управљања отпадом од титан-диоксида и мејрама мониторинга животне средине на локацији (Службени гласник Републике Српске, бр.7/19)	Овим Правилником прописују се начин и поступак управљања отпадом од титан-диоксида, као и мјере мониторинга животне средине на локацији.
Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садрже полихлорована једињења (Службени гласник Републике Српске, бр. 51/19)	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.
Правилник о начину и поступку управљања отпадом од дуготрајних органских загађујућих материја (Службени гласник Републике Српске, бр. 32/19)	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 контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама.
Правилник о обрасцу захтјева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада (Службени гласник Републике Српске, бр. 18/15)	Овим Правилником прописује се образац захтјева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада.
Правилник о начину управљања отпадним гумама (Службени гласник Републике Српске, бр.20/12)	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.
Правилник о обрасцима извјештаја о управљању посебним категоријама отпада (Службени гласник Републике Српске, бр. 87/20)	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

Подзаконски акт	Садржај подзаконског акта
	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.

3.2. Стратешка документа у управљању отпадом на републичком нивоу

Стратегија управљања отпадом Републике Српске(у даљем тексту: Стратегија) је документ којим се оцјењује 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 определијељеност 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:

- ✦ Усаглашавање правног оквира са ЕУ прописима,
- ✦ Јачање институционалног оквира управљања отпадом,
- ✦ Избјегавање и смањење настајања отпада,
- ✦ Унапређивање система сакупљања комуналног отпада,
- ✦ Успостављање система за одвојено сакупљање и третман посебних врста отпада,
- ✦ Успостављање система за одвојено сакупљање и третман опасног отпада,
- ✦ Успостављање система управљања медицинским отпадом,
- ✦ Санација и затварање општинских и дивљих депонија,
- ✦ 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). 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. година. Осим општег циља, који је стратешки дефинисан, посебни циљеви су кориговани у односу на Стратегију из разлога што, 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 центара 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.

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

3.3. Прописи Града у области управљања отпадом

Одлука о комуналном реду на подручју града Зворник (Службени гласник града Зворник, бр. 3/18)

Овом Одлуком уређују се услови и начин остваривања комуналног реда на подручју града Зворник.

Комуналним редом у смислу ове одлуке сматра се:

- ✦ Начин одржавања чистоће и опште уређење града и насељених мјеста,
- ✦ Сакупљање и одвоз отпада, уређење и употреба депоније за отпад,
- ✦ Уређење јавних површина, комуналних објеката и уређаја и других објеката,
- ✦ Декорација града и других насељених мјеста,
- ✦ Права и обавезе правних лица, грађана, власника и корисника других објеката и површина који својим постојањем утичу на општи изглед и уређење града,
- ✦ Права и обавезе правних лица која врше одржавање комуналних објеката и уређаја,
- ✦ Привремено заузимање јавних површина,
- ✦ Раскопавање и довођење раскопаних и на други начин оштећених јавних површина и објеката у исправно стање,

- ✦ Јавна расвјета у насељу којом се освјетљавају саобраћајне и друге јавне површине,
- ✦ Чишћење и уклањање снијега,
- ✦ Држање домаћих животиња,
- ✦ Подизање, одржавање и заштита јавних зелених површина,
- ✦ Рекламе, натписи, излози, рекламни ормарићи и плакати,
- ✦ Надзор над провођењем одлуке и казнене одредбе.

За одржавање чистоће на јавним површинама у граду Зворнику и приградским насељима одговорно је лице коме Скупштина града Зворник у складу са законом и програмом одржавања јавне чистоће повјери извршавање ових послова.

Одржавање чистоће на јавним површинама у осталим насељеним мјестима, организују мјесне заједнице.

Отпадом у смислу ове одлуке сматра се улични, кућни и крупни отпад.

Уличним отпадом сматрају се отпаци који се дневно стварају на јавним површинама, парковима, трговима, паркиралиштима, јавним зеленим површинама и другим површинама у општој употреби, као и отпад настао услед временских непогода.

Кућним отпадом сматрају се кућни отпаци који се дневно стварају у стамбеним просторијама, заједничким просторијама стамбених зграда, пословним просторима, гаражама, двориштима, које се по својој величини може одлагати у посуде за комунални отпад из домаћинства, а посљедице су дневног живота или рада у тим просторијама, односно редовне употребе тих просторија као што су:

- ✦ Отпаци који настају припремом и конзумацијом хране,
- ✦ Прашина и смеће настало чишћењем стамбених и пословних просторија,
- ✦ Пепео и отпаци од чишћења штедњака, пећи и димњака,
- ✦ Разни отпаци који се сакупљају у домаћинствима, радионицама, радним и сличним просторијама, као што су лименке, разбијено посуђе, разбијено стакло, комади текстила и папира, отпаци од обуће и дворишно смеће.

Обавезан је одвоз отпада из стамбених зграда, дворишта, пословних просторија, занатских радњи и других објеката свим улицама на подручју града Зворника као и осталих насељених мјеста града Зворник.

Сва правна лица, физичка лица која обављају трговинску, занатску, угоститељску дјелатност и слично, обавезни су закључити уговор са даваоцем комуналних услуга за одвоз отпада у року од 30 дана, од дана добивања рјешења о обављању дјелатности.

На територији гдје се обавља комунална дјелатност прикупљања и одвожења комуналног отпада, корисник комуналне услуге је обавезан плаћати цијену одвоза

комуналног отпада и ако нема закључен уговор о одвозу комуналног отпада са даваоцем комуналне услуге.

Власници стамбених објеката и домаћинстава, односно корисници комуналних услуга такође судужни закључити уговор са даваоцем комуналних услуга. Корисници комуналних услуга плаћају утврђену цијену за пружене комуналне услуге.

Ако се промијени корисник услуге, корисник услуге је дужан у року од 15 дана од настале промјене о томе обавијести даваоца комуналне услуге уз достављање исправе којом се доказује промјена корисника.

Ако се не пријави промјена корисника, обавеза плаћана накнаде за комуналне услуге пада на терет власника, односно корисника непокретности.

Примјена обавезе плаћања према пријављеној промјени корисника услуге наступиће првог дана унаредном мјесецу.

Корисник комуналне услуге може привремено одјавити коришћење услуге, уз предходно измирење до тада насталих обавеза и уз доставу одговарајућих исправа (потврда ЗЕВ-а, предсједника МЗ-а и сл.).

Имаоци крупног отпада (гломазног отпада) дужни су исто да одвозе на градску депонију у властитој режији или овај посао повјере даваоцу комуналних услуга уз накнаду за извршене услуге.

Накнаду за одвоз кућног отпада, гломазног (крупног) отпада, као и осталих комуналних услуга одређује давалац услуга уз сагласност Градоначелника.

Кућни отпад, разврстава се на отпад који састоји од отпадака који се могу даље користити употребити (папир, пластика, стакло, жељезо исл.) и остали кућни отпад.

Уколико су постављене посуде (контејнери) заселективно одлагање отпада, обавеза је свакогимаоца отпада да га раздвоји по врстама отпада прије одлагања.

Мјесто за постављање посуда одређује Одјељење за стамбено-комуналне послове и послове саобраћаја, Градске управе града Зворник.

Контејнери за посебне врсте отпада се посебно означавају са јасно видљивом ознаком за коју врсту корисног отпада су намијењени.

Давалац комуналних услуга дужан је да врши организован одвоз отпада са подручја насељеног мјеста Зворник и у свим насељеним мјестима, под условом да су обезбеђене одговарајуће саобраћајнице које омогућавају прилаз специјалним возилима за прикупљање и одвоз отпада уз одређену накнаду коју је дужан да плаћа корисник услуга.

У сеоским подручјима која нису обухваћена програмом одржавања јавне чистоће, отпад се одлаже у трансфер станице, чију локацију одређују мјесне заједнице уз сагласност Одјељења за стамбено-комуналне послове и послове саобраћаја Градске управе града Зворник.

3.4. Стратешка документа Града

- ✦ Стратегија интегрисаног развоја града Зворник за период 2018-2027.година,
- ✦ Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама града Зворника (SECAP) за период до 2030.године,
- ✦ Студија о одрживом коришћењу и заштити природних ресурса у прекограничном подручју Србија-Босна и Херцеговина, Зворник, 2012.година.

4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ У ПЛАНСКОМ ПЕРИОДУ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЗВОРНИКА

4.1. Циљеви управљања отпадом у планском периоду

Циљ 1. Јачање институцијалног оквира управљања отпадом

- ✦ Усвајање Локалног плана управљања отпадом,
- ✦ Ревизија и усаглашавање општих 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. Превенција 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.

Циљ 4. Санација и затварање неуређених и дивљих депонија

- ✦ Санација и рекултивација неуређене депоније „Тилић Ада“,
- ✦ Израда студије локација дивљих депонија на територији града Зворника, са предмјером и предрачуном за санацију,
- ✦ Уклањање дивљих депонија са територије града Зворника 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 цинглови на локалној радио станици, спотови на телевизији, објављивање чланака у новинама, web оглашавање, медијски догађаји),
- ✦ Сарадња са средњим и основним школама и предшколским установама на подручју града Зворника, са циљем подизања свијести код најмлађих о утицају отпада на животну средину и правилно формирање навика код младих људи,
- ✦ 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

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, увођења одвојеног система сакупљања отпада и рециклаже итд.

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

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

Како је претходно наведено, годишња количина отпада која је одложена на депонију у 2020.год. износила је 8.220,30 тона.

Количине генерисаног, сакупљеног и одложеног комуналног отпада у граду Зворнику за период од 2018. до 2020. год. приказане су у Табели 4.1. Средња вриједност одложеног отпада у овом периоду износила је 7.979 тона за домаћинства.

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

Година	Комунални отпад у тонама
2018. год.	7.543
2019. год.	8.175
2020. год.	8.220

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

Обухват система прикупљања комуналног отпада на подручју града Зворника тренутно износи 60% (2020.год.), а до 2027. год. предвиђа се повећање обухвата на 85%. Повећање обухвата за плански период је дакле 25%, односно 3.6% годишње.

Пројекција количина комуналног отпада до 2027.год. је прорачуната према формули

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

представљена је у Табели 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 (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 ($a_n=0.85$),
- ⊕ $a_{(n-1)}$ – коефицијент 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 (т)							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Комунални отпад	8.220	8.640	9.080	9.543	10.030	10.541	11.079	11.644

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

Подаци о морфолошком саставу комуналног отпада, који настаје у граду Зворнику, су преузети из Републичког плана и представљени у Табели 4.3.

Табела 4.3. Морфолошки састав комуналног отпада- Зворник и просјек у РС

Компонента	Масени удио компоненте (%)	Просјек у Републици Српској (%)
Органски отпад	31,45	40,30
Дрво	4,04	2,83
Текстил	1,30	3,84
Стакло	7,53	4,43
Грађевински отпад	10,98	4,30
Електронски отпад	0,18	0,41
РЕТ	4,57	3,34
Фолија	11,05	7,10
Гума	1,10	0,81
Пластика	6,93	5,92
Лименке	1,06	1,48
Метал	3,64	2,18
Папир и картон	11,28	14,66
Отпад животињског поријекла	0,49	1,44
Остало	4,40	6,91

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

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

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 Зворника на „Регионалну депонију“ Зворник на локацији "Црни врх" одлаже и отпад из других ЈЛС, а то су: Братунац, Сребреница, Власеница, Милићи, Калесија, Сапна, Шековићи и Осмаци. Тренутно се на „Регионалну депонију“ Зворник довози отпад из града Зворника и општина

Братунац, Сребреница, Власеница, Милићи, Шековићи и Осмаци (РС), те општина Калесија и Сапна (ФБиХ).

Количине комуналног отпада који је довежен на депонију из других ЈЛС износиле су: 10.988 тона у 2018. год., 10.661,90 тона у 2019. год. и у 2020. год. 9.771,38 тона.

Предвиђа се раст количина отпада који ће се прихватати из других ЈЛС на 13.841 тону у 2027. години.

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

Планом управљања отпадом за територију града Зворника 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. године. Циљ је да се до 2027. год. 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. године не би требао бити већи од 98% од количине произведене у референтној години. За град Зворник ове вриједности су прилагођене у складу са планским периодом, тако да удио количина депонованог биоразградивог комуналног отпада до краја 2027. године 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. године до када треба да буду набављени компостери за кућо компостирање. Годишња стопа смањења количине депонованог биоразградивог комуналног отпада износи 0,375%, а укупно 1,5% за период 2024-2027. година.

4.7. Програм сакупљања отпада из домаћинства

На територији града Зворника не постоје зелена острва и контејнери за селективно сакупљање отпада. Такође, на територији града Зворник не постоје контејнери за сакупљање биоразградивог отпада, као ни рециклажно двориште.

План сакупљања отпада из домаћинства 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, намењеним за тзв "влажну" фракцију, сакупљати сав преостали отпад.

На територији града Зворника, зависно од утврђеног броја контејнера потребно је формирати зелена острва. 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, РЕТ-амбалажа, метали). Контејнери могу бити постављени надземно или подземно (Слика 4.1). Ово је посебно значајно када је број локација за постављање контејнера ограничен с обзиром на конфигурацију терена, као што је случај са Зворником.



Слика 4.1. Полуподземни и подземни контејнери

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

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 Зворника.

Такође, град Зворник треба да обезбиједи једну локцију за кабасти отпад, коју би грађани могли да користе док се не изгради рециклажно двориште. 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.

Увођење концепта примарне селекције 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:

- ✦ Постављању контејнера за одвојено сакупљање отпада,
- ✦ Изградњи и постављању зелених острва,
- ✦ Подјеле компостера за индивидуална домаћинства,
- ✦ Постављању контејнера за сакупљање преосталог отпада,
- ✦ Изградњи рециклажног дворишта и
- ✦ Инсталирању линије за сепарацију издвојених рециклабилних материјала.

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

Упрошћени шематски приказ приједлога система сакупљања отпада у граду Зворнику приказан је на Слици 4.2.



Слика 4.2. Приједлог система сакупљања комуналног отпада у граду Зворнику

Сакупљене секундарне сировине се могу додатно сортирати помоћу једностанвне 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.

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 цијеви 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

Сакупљање опасног отпада из домаћинстава 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.

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.

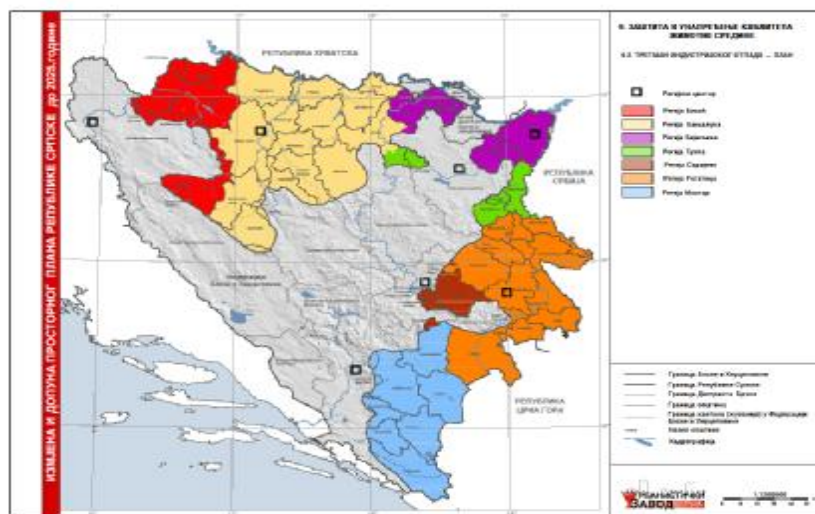
Са амбалажним отпадом из комерцијалних установа поступа се у складу са законском регулативом којом је уређена ова област. Неопасни комерцијални отпад који није амбалажни, а који је по свом саставу сличан комуналном отпаду, може се одлагати у посуде у које се одлаже отпад из домаћинства.

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 захтијева 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 Српске⁵ дефинисани су центри за третман индустријског отпада у Републици Српској. Ти центри требали би бити изграђени у Бањој Луци, Бијељини и Рогатици (Слика 4.3.).



Слика 4.3. 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.

⁵Просторни план Републике Српске до 2025. године

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 следећи 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 следеће 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. закона о управљању отпадом 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.

Услјед 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. године.

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.

4.11.1. Отпадне батерије и акумулатори

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:

- ✦ Подстицање 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,
- ✦ Учешће у систему управљања овим отпадом који буде организовао Фонд (управљање посебним категоријама отпада за које се плаћа накнада за оптерећење животне средине),
- ✦ Подстицање сакупљања отпадних јестивих уља, ради искоришћења и производње енергената (биогорива и биотечности).

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 може преузети:

- ✦ Сакупљач отпадних гума и/или лице које врши транспорт отпадних гума,
- ✦ Лице које врши складиштење отпадних гума и
- ✦ Лице 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,
- ✦ 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/поновног коришћења отпадних гума у друге сврхе,

На подручју града Зворник послује предузеће "REPROTEH CENTER" д.о.о. Зворник, које врши рециклажу гума. Ово предузеће бесплатно прима гуме на својој локацији, привремено их складишти и потом рециклира. Локација преузећа може бити рециклажно двориште за сакупљање гума на територији Града.

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 збринути 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 оператора, те у том случају накнаду плаћају оператору, или уколико нису пренијели своје обавезе на оператора, накнаду плаћају Фонду.

Лица која преузимају отпад од електричних или електронских производа после њихове употребе издају и чувају потврде о преузимању, као и потврде о њиховом упућивању на третман и одлагање. Лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпада од електричних и електронских производа мора да има дозволу, да води евиденцију о количини и врсти преузетих електричних 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 (раскладне 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, без трошкова за грађане,
- ✦ Подстицање извоза отпада који се не може третирати у земљи,
- ✦ Јачање свјести грађана.

4.11.5. Отпад који садржи полихлорована једињења

Отпад који садржи полихлорована једињења (PCB отпад) 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 PCB 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 отпад) 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 предтретмана POPs отпада, прије трајног уништавања или неповратне трансформације POPs материја, врши се под условом да се POPs материје могу изоловати из отпада и третирају.

Власник POPs отпада и лица која су овлашћена за управљање POPs отпадом воде евиденцију о POPs отпаду и достављају податке Фонду 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:

- ✦ Успоставити систем сакупљања и третмана POPs отпада ,
- ✦ За преостали POPs отпад успоставити и означити одговарајуће локације за сакупљање и набавити одговарајућу опрему,
- ✦ 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 замијеном 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 упакovati да би се спријечило да доспије у животну средину. Контејнери и амбалажа за азбестни отпад мора бити видљиво означена. Привремено складиштење азбестног отпада спроводи се на начин да се спријечи загађење испуштањем азбестних влакана.

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

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.

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 утврдити 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.

Највећи произвођачи медицинског отпад у граду Зворнику су ЈЗУ Болница Зворник и ЈЗУ Дом здравља Зворник, као и приватне ординације (специјалистичке, стоматолошке, лабораторијске).

На подручју града Зворник центар за дијализу "Fresenius Medical Care" обрађује произведени отпад у сопственом постројењу, на начин који је у складу са европским стандардима о збрињавању медицинског отпада. Наиме, сав произведени отпад се третира дезинфекционим средствима, меље и претвара у стерилан прах који се као такав може одлагати на депонију.

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 свих запослених (медицинских и немедицинских радника) о управљању различитим врстама медицинског отпада,
- ✦ Стално информисање грађана о поступању са неупотребљивим лијековима,
- ✦ Организовати систем сакупљања лијекова са истеклим роком употребе 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 бијелило 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 циљева 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 накнаду за оптерећивање животне средине амбалажним отпадом. У Републици Српској постоји овлашћени оператер за управљање амбалажним отпадом, предузеће „ЕУРО-БЕТА“ д.о.о. Бања Лука.

На подручју града Зворника предузеће "САРА" д.о.о. врши откуп амбалажног отпада. Ово предузеће посједује сортирну траку и балирку за амбалажни отпад. Папира и картона се годишње издвоји и балира око 1.800 тона, а PET амбалаже око 700 тона годишње. Издвојени отпад се даље предаје овлашћеном оператеру или на прераду у предузеће „Оморика пласт“ д.о.о. Добој.

4.11.12. Грађевински отпад

Када су у питању грађани који врше изградњу, адаптацију или санацију стамбених објеката није ријетка појава да се грађевински отпад нелегално одлаже поред

контејнера за комунални отпад или на дивље депоније. Уклањање овог отпада се препушта на бригу комуналном предузећу, које ангажује специално возило које обилази проблематичне локације и прикупља ову врсту отпада те одвози на депонију. У ПРИЛОГУ 2 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 асвалт, 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 подразумева 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 неопасаног 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.

На територији града Зворника једино фабрика глинице „Алумина“ има колектор за прикупљање и пречишћавање фекалних отпадних вода, које се пречишћавају у фабричком постројењу "Putox". Међутим, овај колектор није под управом локалног комуналног предузећа.

Отпадни црвени муљ који настаје у процесу производње глинице у Алумина д.о.о. одлаже се на локалитету Бијели Поток. Алумина д.о.о. има обавезу да предузме све мјере заштите животне средине у складу са законским прописима и препорукама надлежних органа.

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

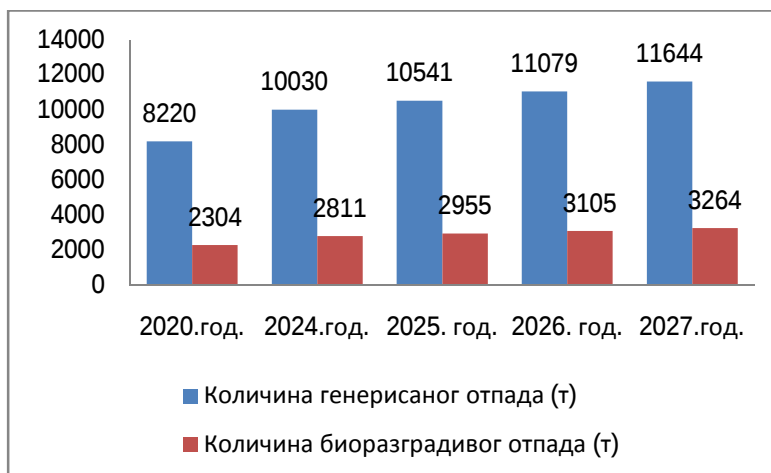
Према дефиницији из Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/2013, 106/2015, 16/2018, 70/2020, 63/21 и 65/21), биоразградиви отпад представља: *"отпад из вртова и паркова, отпад од хране и кухињски отпад из домаћинства, канцларија, ресторана, велепродаја, кантина, угоститељских 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 Зворнику у планском периоду дата је у Табели 4.5. и Слици 4.4.

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

	2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
Количина генерисаног отпада	8.220	10.030	10.541	11.079	11.644
Количина биоразградивог отпада	2.304	2.811	2.955	3.105	3.264

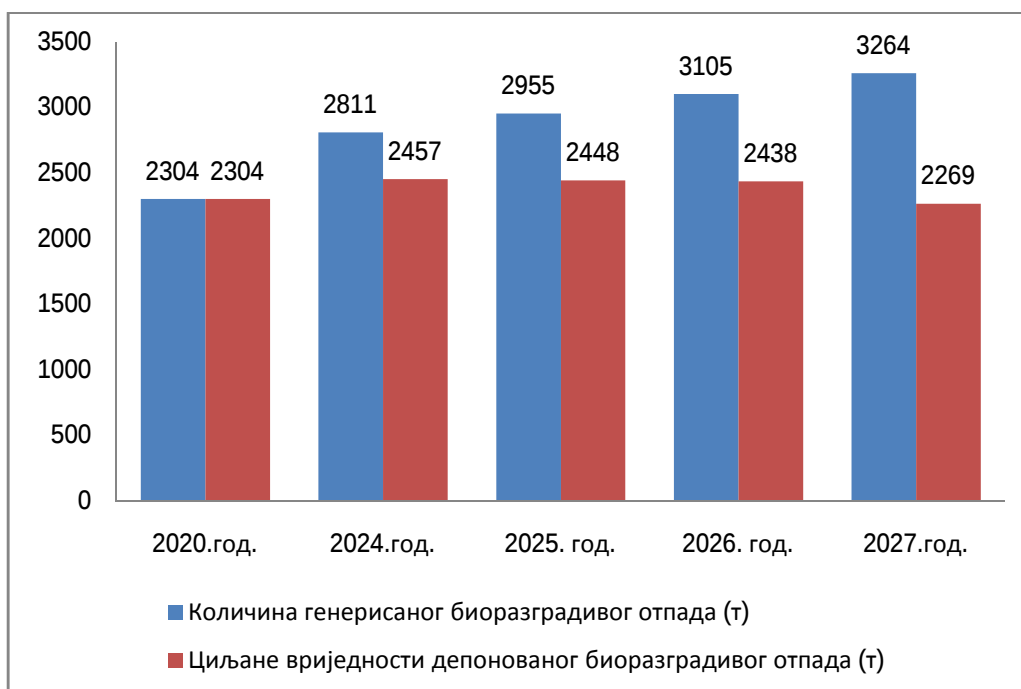


Слика 4.4. Графички приказ будућих количина укупног комуналног и биоразградивог отпада

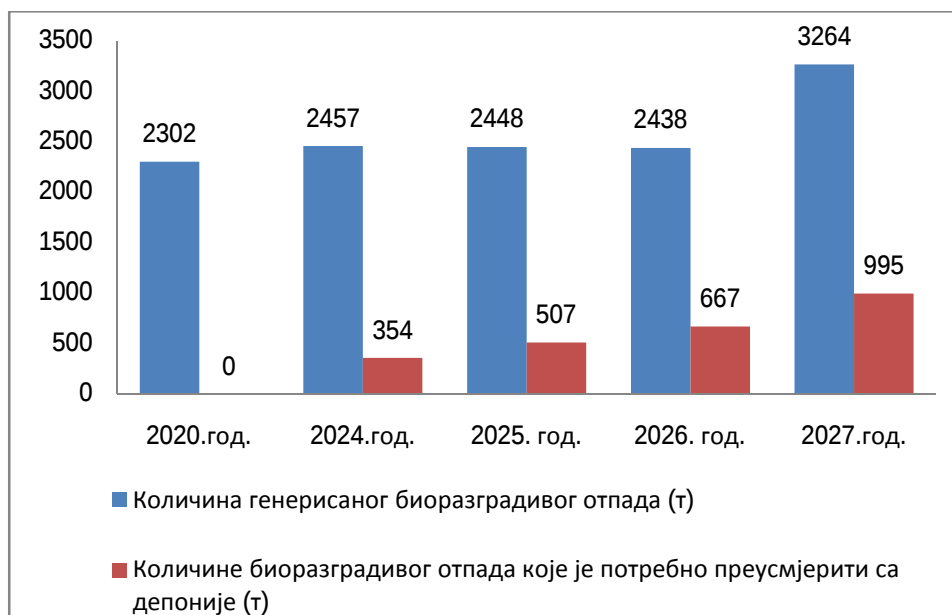
С обзиром да је количина депонованог биоразградивог отпада у граду Зворнику у 2020. години износила 2.304 тона, циљ је да до 2027. године та количина не буде већа од 2.269 тона. У Табели 4.6. и Сликама 4.5. и 4.6. приказане су циљане вриједности количине депонованог биоразградивог отпада и количине биоразградивог 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	2.304	2.811	2.955	3.105	3.264
Циљане вриједности депонованог биоразградивог отпада	2.304	2.457	2.448	2.438	2.269
Количине биоразградивог отпада које је потребно преусмјерити са депоније	0	354	507	667	995



Слика 4.5. Графички приказ циљаних вриједности депонованог биоразградивог отпада



Слика 4.6. Графички приказ циљаних вриједности биоразградивог отпада које је потребно преусмјерити са депоније

Како би се постигло смањење количине депонованог биоразградивог отпада, односно како би се биоразградиви отпад преусмјерио са депоније потребно је спровести програм мјера:

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

Да би се достигао постављени циљ за 2027. годину, количина биоразградивог комуналног отпада коју је потребно преусмјерити са депоније треба да износи 995 тона, тако да је потребно обезбиједити услове за третман ове количине биоразградивог комуналног отпада.

За постизање овог циља, као прво, потребно је успоставити систем издвајања биоразградивог отпада у индивидуалним домаћинствима, почев од 2024.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, на лицу мјеста, од стране самог домаћинства које је отпад произвело и прописно издвојило. Набавка компостера могла би представљати већа финансијска улагања, али треба имати на уму уштеду транспортних трошкова, јер

издвојени биоразградиви отпад ће бити збринут на мјесту настанка. У циљу смањења трошкова, домаћинства се могу едуковати као да сами направе дрвене компостере.

Биолошки третман отпада врши се ради смањења одлагања биоразградивог отпада на депонију, настајања ефекта “стаклене баште” и њиховог негативног 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 Зворнику 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 домаћинстава 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 мијешање/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 4.7.).



Слика 4.7. Приказ процеса кућног компостирања

Према званичним статистичким подацима, у Зворнику је укупан број домаћинстава 17.690. 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 30% домаћинстава, а затим постепено повећавањем броја домаћинстава до 45%, за период 2024-2027. година. 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 наредној табели (Табела 4.7.) приказана је индикација о очекиваним количинама биоразградивог отпада који се може третирати кроз програм кућног компостирања за град Зворник у периоду 2024-2027.

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

Град Зворник	Укупан број домаћинста ва*	Број домаћинстава покривених услугом сакупљања и одвоза**	Број домаћинстава која ће спроводити кућно компостирањ е***	Просјечна количина биоразградивог отпада по домаћинству (kg/дом/год.)	Укупна количина третираног биоразградив ог отпада примјеном кућног компостирањ а –уз 60% ефикасности (t/год)
2024.	17.690	12.383	3.715	255	568
2025.	17.690	13.268	4.644	250	697
2026.	17.690	14.152	5.661	246	836
2027.	17.690	15.036	6.766	243	986

*Попис становништва, домаћинстава и станова у Републици Српској, 2013.год.
 **Број домаћинстава који је планиран за покривеност услуга 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 (30% за 2024, 35% за 2025, 40% за 2026, 45% за 2027.год.)

За прорачун количина биоразградивог отпада који би увођењем кућног компостирања био преусмјерен са депоније у обзир је узето 30% од укупног броја домаћинстава планираних обухватом услуга сакупљања у 2024, 35% од укупног броја домаћинстава планираних обухватом услуга сакупљања у 2025., 40% од укупног броја домаћинстава планираних обухватом услуга сакупљања у 2026. и 45% од укупног броја домаћинстава планираних обухватом услуга сакупљања у 2027. години. Планирана количина отпада у 2027. години износи 11.644 тона, од чега се 3.264 тона односи на биоразградиви отпад. На основу ове вриједности количине биоразградивог отпада и укупног броја домаћинстава која ће бити обухваћена сакупљањем у 2027. години добијена је вриједност 243 kg биоразградивог отпада по домаћинству. Ова количина за 6.766 домаћинстава износи 1.644 t/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 986 t/годишње, што чини око 30% укупне количине биоразградивог отпада у 2027. години.

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 преко 99% од планираних количина.

4.12.1.2. Програм смањења амбалажног отпада

Набавком контејнера за зелена острва и изградњом рециклажног дворишта и сортирнице у Зворнику у току 2023. и 2024. год. створили би се услови за за издвајање 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 повећење степена издвајања секундарних сировина на територији града Зворник одвија постепено кроз четири фазе – сценарија:

- ✦ 2024. години издвајањем 2,5% секундарних сировина за рециклажу,
- ✦ 2025. години издвајањем 5% секундарних сировина за рециклажу,
- ✦ 2026. години издвајањем 7,5% секундарних сировина за рециклажу,
- ✦ 2027. години издвајањем 10% секундарних сировина за рециклажу.

На основу морфолошког састава комуналног отпада у Зворнику, те наведених степена издвајања секундарних сировина у периоду од 2024. до 2027. године, 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)

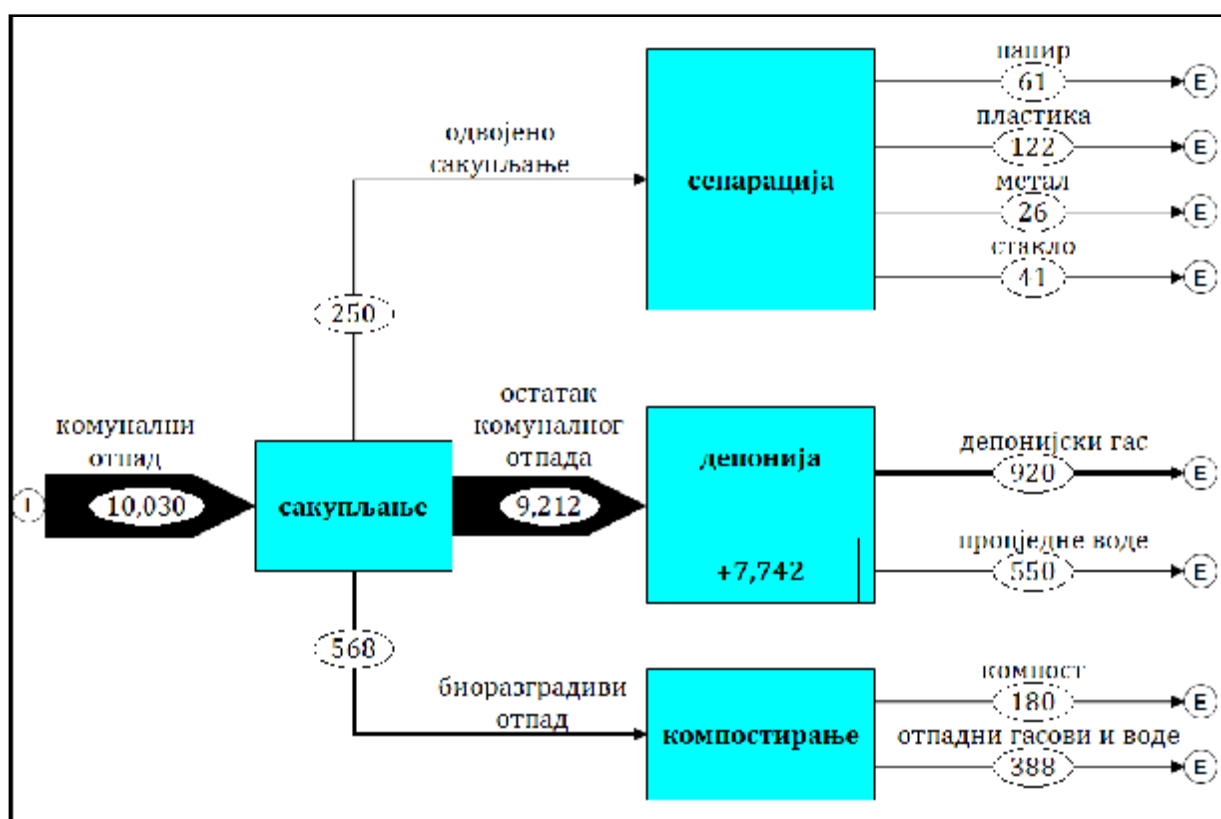
Тренутно		2024. год. 2,5% издвајања отпада	2025. год. 5% издвајања отпада	2026. год. 7,5% издвајања отпада	2027. год. 10% издвајања отпада
Количина генерисаног отпада	8.220	10.030	10.541	11.079	11.644
Секундарне сировине издвојене - укупно	-	250	527	831	1.164

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 Зворнику у периоду од 2024. до 2027. године.

Сценарио 2024. год.

Сценарио за 2024. год. предвиђа издвајање 2,5% секундарних сировина за рециклажу. Од генерисаног отпада који се пројектује у количини од 10.030 тона издвојило би се 2,5% отпада односно 250 тона секундарних сировина (примарном или секундарном рециклажом). Од ове издвојене количине 61 тона би чинио папир, 122 пластика, 26 тоне метал и 41 тона стакло. За 2024. годину предвиђено је одвојено сакупљање биоразградивог отпада у количини од 568 тона те његово његова обрада у циљу добијања компоста. Количина отпада која би се одложила на депонију би у овом случају износила 9.212 тоне (Слика 4.8.), односно 91,84% би се депоновало, а 2,5% отпада би се издвојио и искористио за добијање нових производа.

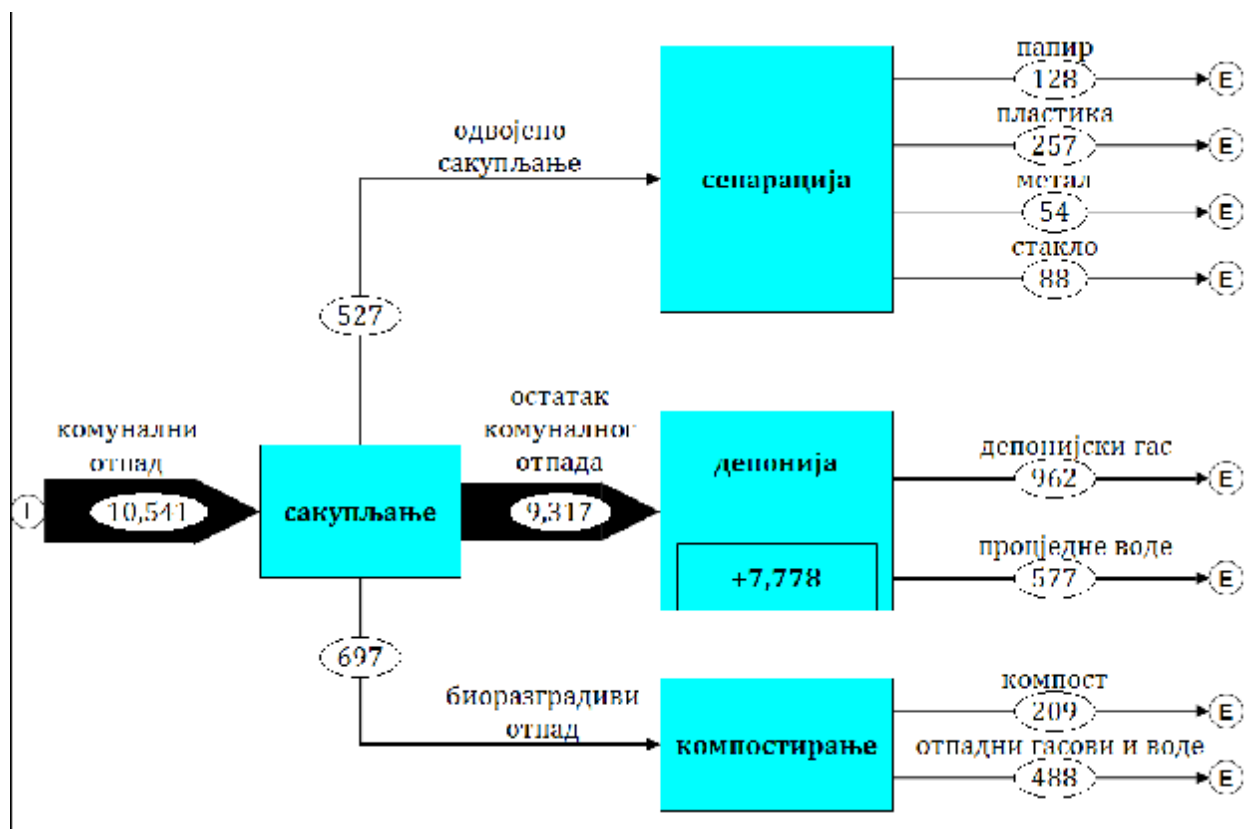


Слика 4.8. Сценарио 2024. год. – токови отпада у систему управљања отпадом (у тонама)

Сценарио 2025. год.

Сценарио за 2025. год. предвиђа издвајање 5% секундарних сировина за рециклажу. Од генерисаног отпада који се пројектује у количини од 10.541 тона издвојило би се 5% отпада односно 527 тона секундарних сировина (примарном или секундарном рециклажом). Од ове издвојене количине 128 тона би чинио папир, 257 пластика, 54 тоне метал и 88 тона стакло. За ову годину се предвиђа издвајање 697 тоне

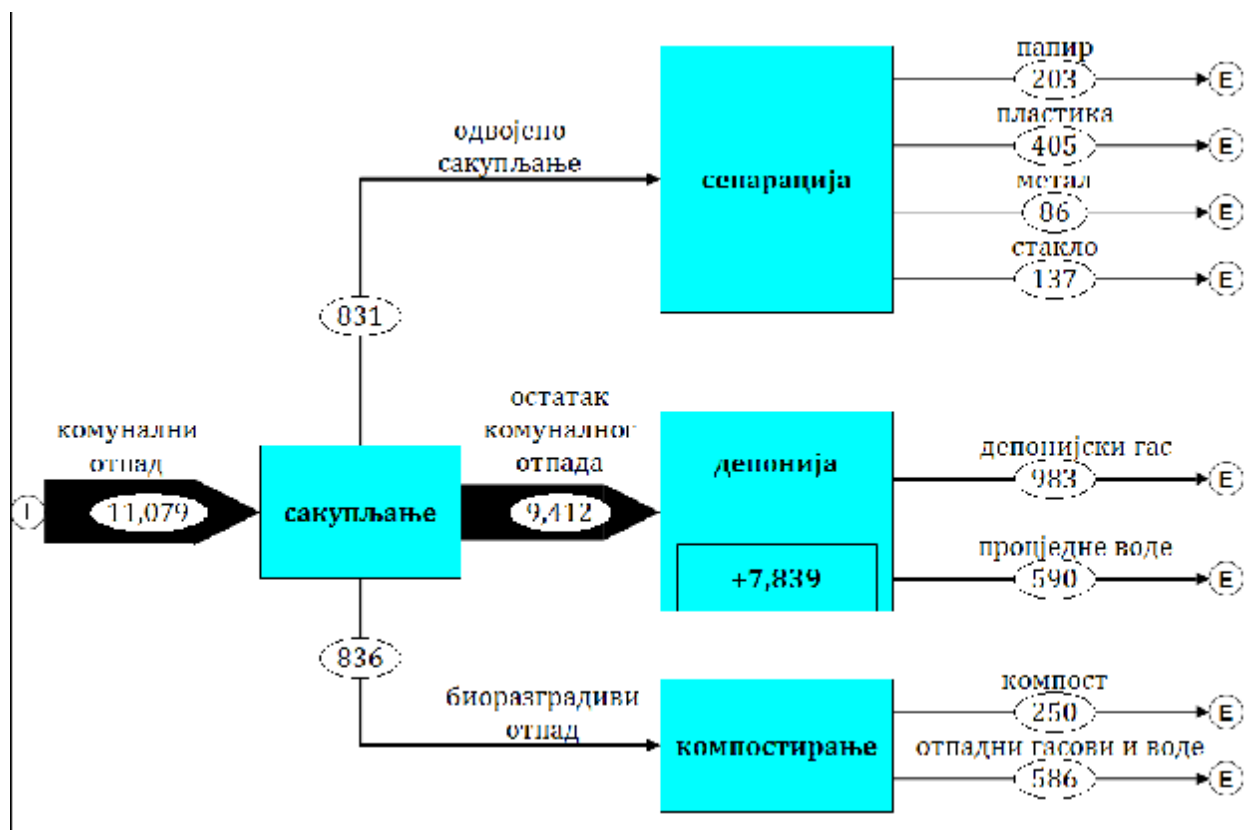
биоразградивог отпада који би се даље компостирао са циљем добијања компоста. Количина отпада која би се одложила на депонију би у овом случају износила 9.317 тоне (Слика 4.9.). Одвојеним сакупљањем амбалажног и биоразградивог отпада 11,61% отпада би умјесто на депонији био искоришћен за добијање нових сировина и производа, а 88,39% отпада би се депоновао.



Слика 4.9. Сценарио 2025. год. – токови отпада у систему управљања отпадом (у тонама)

Сценарио 2026. год.

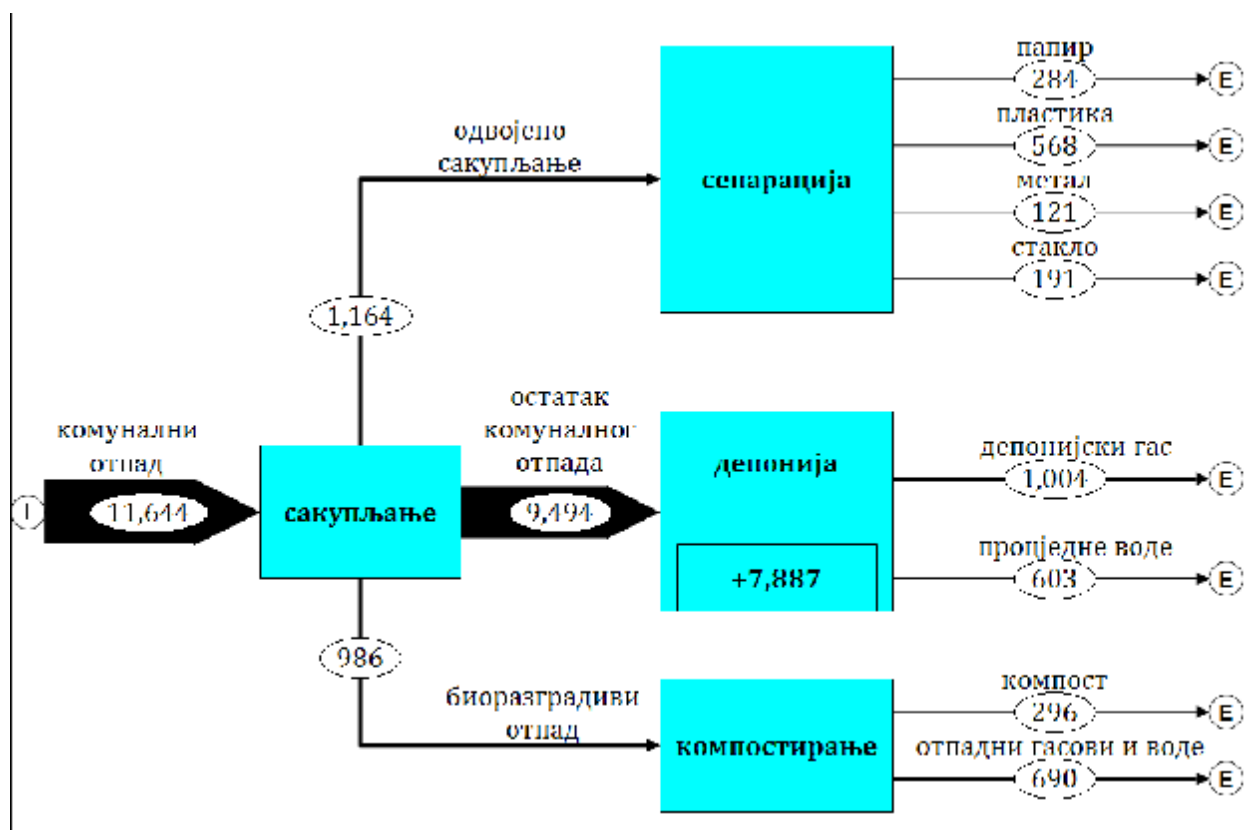
Сценарио за 2026. год. предвиђа издвајање 7,5% секундарних сировина за рециклажу. Од генерисаног отпада који се пројектује у количини од 11.079 тона издвојило би се 7,5% отпада односно 831 тона секундарних сировина (примарном или секундарном рециклажом). Од ове издвојене количине 203 тона би чинио папир, 405 пластика, 86 тоне метал и 137 тона стакло. Поред секундарних сировина овај сценарио предвиђа одвојено сакупљање 836 тоне биоразградивог отпада. Количина отпада која би се одложила на депонију би у овом случају износила 9.412 тоне (Слика 4.10.). Количина отпада која би се у овом случају одложила на депонију износи 84,95%, а количина отпада преусмјерена у друге токове износи 15,05%.



Слика 4.10. Сценарио 2026. год. – токови отпада у систему управљања отпадом (у тонама)

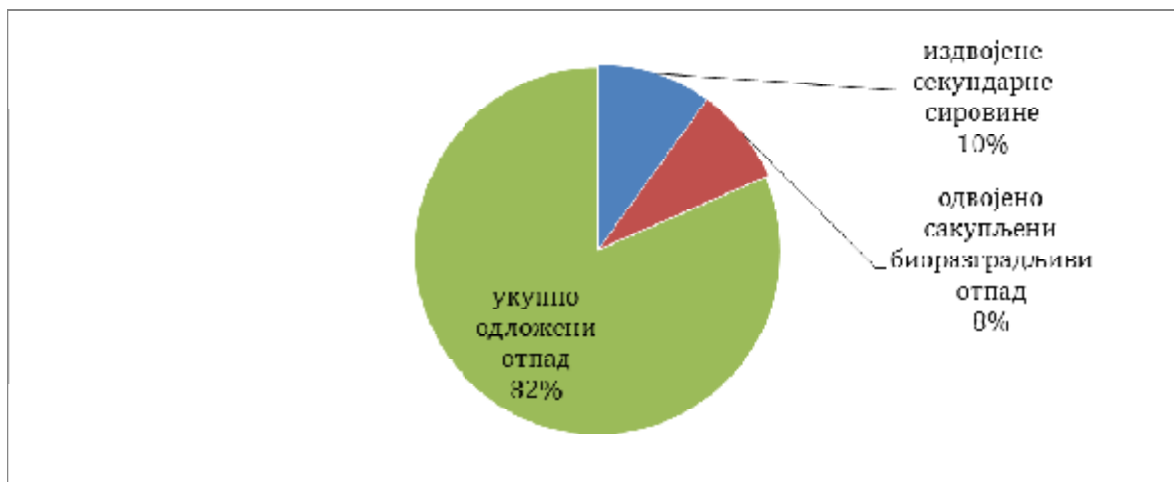
Сценарио 2027. год.

Сценарио за 2027. год. предвиђа издвајање 10% секундарних сировина за рециклажу. Од генерисаног отпада који се пројектује у количини од 11.644 тона издвојило би се 10% отпада односно 1164 тона секундарних сировина (примарном или секундарном рециклажом). Од ове издвојене количине 284 тона би чинио папир, 568 пластика, 121 тоне метал и 191 тона стакло. Количина биоразградивог отпада који би се одвојено сакупљао и компостирао је пројектована на количину од 986 тона. Количина отпада која би се одложила на депонију би у овом случају износила 9.494 тоне (Слика 4.11.).



Слика 4.11. Сценарио 2027. год. – токови отпада у систему управљања отпадом (у тонама)

У 2027. години количина отпада која би се рециклирала и компостирала износи 2.150 тона односно 18,46% комуналног отпада би се усмјерлио у друге токове односно за овај проценат би се смањила количина одложеног отпада (Слика 4.12.).

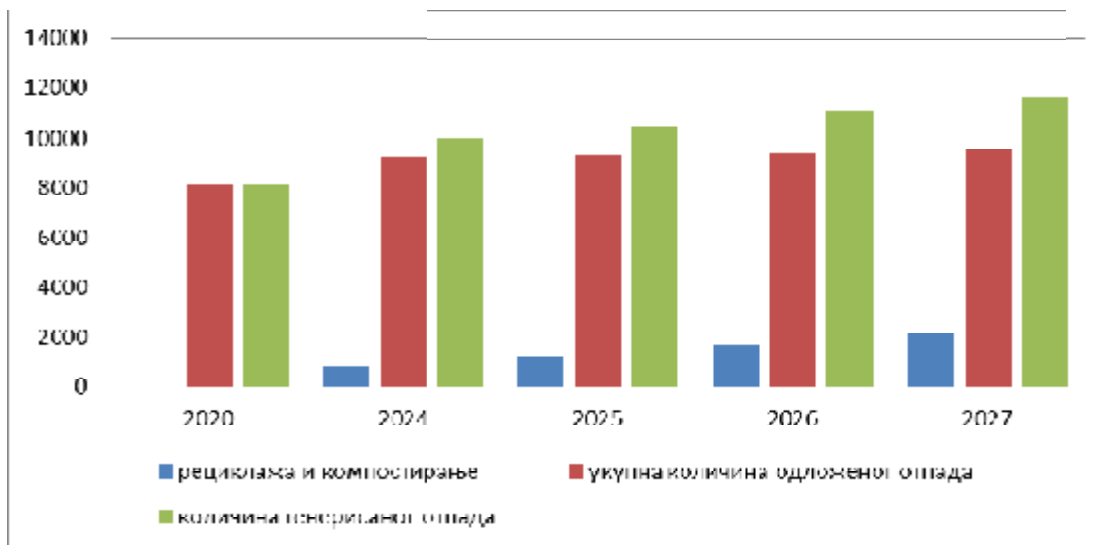


Слика 4.12. Процентуални удио отпада који би се издвојио, рециклирао и компостирао те одложио на депонију у 2027. год.

У односнu на референтне вриједности количине отпада у 2020. год. предвиђања су да би се количина комуналног отпада у 2027. год. повећала за 40%, односно количина отпада би у 2027. год. износила 11.644 тона. Упркос повећању количине отпада из године у годину, количина отпада која би се одложила до 2027. год. би имала благи раст. Пројектована количина отпада која би се одложила на депонију у 2024. год. би износила 9.212 тоне, у 2025. год. 9.317 тоне, у 2026. од. 9.412 и у 2027. год. 9.494 тоне. 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. (Слика 4.13.), што има за посљедицу смањивање количина отпада који се одлаже на депонију.

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

		Тренутно	Сценарио 2024. год.	Сценарио 2025. год.	Сценарио 2026. год.	Сценарио 2027. год.
Количина генерисаног отпада		8.220	10.030	10.541	11.079	11.644
Секундарне сировине издвојене	Папир	-	61	128	203	284
	Пластика	-	122	257	405	568
	Метал	-	26	54	86	121
	Стакло	-	41	88	137	191
	Укупно	-	250	527	831	1.164
Биоразградиви отпад		-	568	697	836	986
Одложено		8.220	9.212	9.317	9.412	9.494



Слика 4.13. 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 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 3. је представљен прорачун емисија гасова са ефектом стаклене баште и анализа инфраструктуре за сакупљање и транспорт отпада са конкретним препорукама за побољшање у систему управљања отпадом у граду Зворнику.

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 4. предложен је и план унапређења система сакупљања и транспорта отпада, кроз уштеде у потрошњи горива, као и повећање степена напуњености возила приликом сакупљања отпада.

5. 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 у једну посуду, односно да грађани врше одвајање папира и картона, пластике, метала и стакла у једну посуду. Поред постојеће инфраструктуре за сакупљање комуналног отпада, неопходно је успоставити и систем посуда за сакупљање амбалажног 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.

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 амбалажног отпада 185 kg/m³, степен напуњености посуде 80%, запремина посуде 1,1 m³ и учесталост сакупљања једанпут 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 укупно 138 контејнера. Град Зворник се може одлучити за постепено набављање контејнера у периоду од 2024. до 2027. год. или за набавку свих 138 контејнера чиме би се могао испунити план о издвајању 10% амбалажног отпада из масе комуналног отпада. Постепена набавка контејнера је представљена у Табели 5.1., а у складу је са задатим циљевима издвајања отпада у периоду 2024.-2027. год. У 2024. години је потребно поставити 28 контејнера за амбалажни отпад, у 2025. год и 2026. год. потребно је поставити по 35 контејнера. У 2027. год. потребно је набавити и поставити 40 контејнера чиме би се укупно поставило у периоду 2024.-2027. год., 138 контејнера.

Табела 5.1. Број посуда за сакупљање амбалажног отпада

Година	Количина амбалажног отпада (у тонама)	Број контејнера 1,1 m ³ (комада)
2024.	250	28
2025.	525	35 (+28)=63
2026.	825	35 (+63)=98
2027.	1.160	40 (+98)=138
УКУПНО:		138

Полуподземни контејнери

У граду Зворнику је потребно поставити 20 полуподземних контејнера. Један полуподземни контејнер може да замијени четири контејнера за амбалажни отпад. Ово је нарочито важно због ограниченог броја локација за постављање контејнера у самом граду, чиме се добија на простору у ужој градској зони. Такође, овим начином сакупљања отпада постиже виши степен хигијене, без отпада расутог око контејнера и без непријатних мириса.

Приликом одабира локација за постављање полуподземних контејнера потребно је посебно обратити пажњу на подземне инсталације, како би се избјегло њихово евентуално оштећење.

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 литара.

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 употријебити у друге сврхе.

До 2027. год. је потребно набавити укупно 6.766 компостера. Град Зворник се може одлучити за постепено набављање компостера у периоду од 2024. до 2027. год., с обзиром да се и 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. За 2024. годину је потребно набавити највећи број компостера, и то 3.715 компостера запремине 380 l, како би свако домаћинство које је планирано за пројекат кућног компостирања добило по један компостер. Касније, за 2025. год потребно је набавити 929 компостера, у 2026. год. 1.017 компостера и у 2027. год. 1.105 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 Зворник 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. Број компостера за сакупљање биоразградивог отпада

Година	Количина биоразградивог отпада третираног кућним компостирањем (у тонама)	Број компостера (комада)
2024.	568	3.715
2025.	697	929 (+3.715)=4.644
2026.	836	1.017 (+4.644)=5.661
2027.	986	1.105 (+5.661)=6.766
	УКУПНО:	6.766

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 (РЕТ, 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. Предвиђено је и одвојено сакупљање биоразградивог отпада у оквиру индивидуалних домаћинстава, већином у руралном подручју или гдје за ову активност постоје одговарајући услови.

Тренутно, град Зворник располаже са 620 контејнера запремине 1,1 м³. 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 м³. 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 м ³ (комада)
2024.	239
2025.	3 (+239)=242
2026.	2 (+242)=244
2027.	2 (+244)=246
УКУПНО:	246

5.2. Рециклажно двориште

Како је у претходним поглављима описано, примарна селакција се, поред изградње и постављања зелених острва, полуподземних контејнера, 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, PET 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,
- ✦ 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 двориштва.



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 Зворник 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 у кругу комуналног предузећа „Водовод и комуналије“ а.д. Зворник.

5.3. Линија за секундарну сепарацију издвојених рециклабилних материјала

Сав рециклабилни отпад из града Зворника из „суве“ канте требао би да пролази кроз ово постројење у којем се врши разврставање отпада. Предложена линија за сепарацију отпада обухвата ручно разврставање папира и картона, ПЕТ, пластике, стакла и фолија и механичко одвајање метала гвожђа (црних метала) од других (обојених) метала.

Линија за рециклажу са хоризонталном полуаутоматском пресом-балирком треба да се састоји од покретне траке за сортирање, косог подизног транспортера, и хоризонталне пресе-балирке. Радници ручно издвајају папир/картон, ПЕТ боце,

пластичну фолију и стакло. Ови материјали се кроз отворе испуштају у контејнере за сортирани отпад, који се затим шаљу на балирање. Сав отпад мора да се обради истог дана. Раздвојене рециклабилне компоненте отпада као што су пластика, ПЕТ, и папир/картон се пресују и балирају и готове бале се одлажу на плато за смјештај рециклабилних материјала.

Линија за секундарну селекцију треба да буде димензионисана на основу количине рециклабилног отпада која ће бити обрађивана на овој линији, а која треба да се сакупи кроз примарну сепарацију на територији града Зворника.

5.4. Регионална депонија Зворник

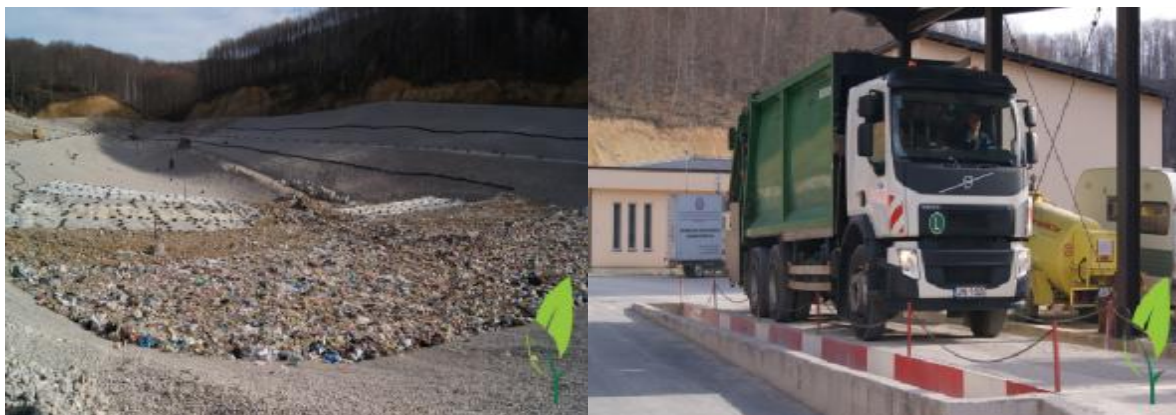
ЈП „Регионална депонија“ Зворник основано је 2009. године (Одлука о приступању оснивања Јавног предузећа „Регионална депонија“ Зворник, Службени гласник општине Зворник, број15/09), у складу са начелом регионалности Закона о управљању отпадом, а на основу Протокола о сарадњи града Зворник и општина Калесија, Сапна, Шековићи и Осмаци, те Протокола о сарадњи града Зворник и општина Братунац, Сребреница, Власеница и Милићи. Отпад се одлаже на локацији "Црни врх", која се налази 17 km сјеверозападно од града Зворника, на магистралном путу Зворник-Цапарде удаљена је 1,2 km од првог насељеног мјеста. Положај депоније представљен је на ПРИЛОГУ 1. овог извјештаја.

Изградња санитарне депоније, капацитета 40.000t/год и пројектованим периодом рада од 20 година, финансирана је из кредитних средстава Међународне асоцијације за развој (IDA). Радови на локацији "Црни врх" су завршени и тијело депоније (4,8 ha) је стављено у функцију почетком 2017. године. Тренутна површина одложеног отпада је око 1,5 ha, а висина 10 m.

Депонија је ограђена и на њеној локацији налази се објекат за запослене и гаража. На улазу је постављена колска вага, гдје се и врши контрола количине и врсте отпада доведеног на депонију. Довезени отпад, након вагања и контроле количине и врсте отпада усмјерава се на санитарну плоху, разастире и компактира специјалним машинама и потом прекрива инертним отпадом.

На депонији је изграђена санитарна ћелија за одлагање отпада (постављена је непропусна HDPE фолија), а запремина активних ћелија је 687.000 m³. Систем за дегасификацију је пасивног типа са габионима за дегасификацију, а процједна вода се рециркулише на тијело депоније. За дневну прекривку отпада користи се земља (око 1.400 m³/годишње). Очекивани вијек трајања депоније је до 2035. године (Слика 5.3).

У 2023.години планирана је набавка бакље за спаљивање депонијског гаса и изградња система за прикупљање депонијског гаса и његов транспорт до бакље.



Слика 5.3. Изградња санитарне ћелије и вага на "Регионалној депонији" Зворник

Поред отпада који настаје на територији града Зворника, организовано је прихватање отпада из других ЈЛС (Братунац, Сребреница, Милићи, Власеница, Шеховићи, Осмаци, Калесија, Сапна). У 2020. години на депонију је одложено 8.220 тона отпада са територије града Зворника и 10.794 тона из других ЈЛС.

На „Регионалној депонији“ Зворник запослено је 25 радника (ВСС-9, ССС-5, ВКВ-1,КВ-8, НК-2), чије је радно вријеме 8-часовно и 12-часовно.

Према Републичком плану управљања отпадом , депонија би требала да постане Регионални центар за управљање отпадом за ову регију. Због тога је потребно израдити студију издвољивости и пројекат.

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 следеће 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 следећи 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 употријебити посебне мјере, снаге и средства за појачан режим активности (Закон о заштити и спасавању у ванредним ситуацијама, „Сл. 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) ће 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 производи,
- ✦ Инертни отпад.

Све количине неопасног отпада које настају у Зворнику, а које нису предмет рециклаже или искоришћења, односно механичко-биолошког третмана, морају бити одложене 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 домаћинстава или других планираних активности.

Уколико не постоји адекватан простор за одлагање отпада у ванредним ситуацијама на територији града Зворника, овакав отпад, након карактеризације и уз посебну дозволу, може бити транспортован и одложен на "Регионалну депонију" Зворник.

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 Зворник посебан проблем представља плутајући пластични отпад у сливу ријеке Дрине. Како би се нашло рјешење за овај проблем град Зворник је укључен у међународни пројекат "Circula Mare" који је финансиран од стране њемачког друштва за међународну сарадњу (GIZ).

Циљ овог регионалног пројекта је истраживање и анализа стања у области управљања отпадом и његове количине, а с циљем спровођења мјера у будућности које ће довести до смањења плутајућег пластичног отпада у сливу ријека Дрине и Саве. Планирано је да полазна студија процјене пластичног отпада буде завршена до краја јануара 2022. године.

6.3. Мјере за управљање отпадом насталим усљед пандемије 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 захтијева посебан третман), слиједећи методе збрињавања које се користе за већину других заразних медицинских отпадних материјала, уз додатне мјере које укључују примјену "двоструког пакирања" 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 дезинфицирају, а возачи морају имати сва потребна дезинфекцијска средства и заштитну опрему (рукавице и маске). Заштита радника који управљају отпадом и задржавање ширења COVID-19 су од највећег приоритета.

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.

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 контаминираних отпада.

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

7. ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВИЈЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Успостављање одрживог система управљања отпадом у граду Зворнику 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 Зворника, у крајњој линији, зависиће успијех 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 Зворника 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 Зворника 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 превенције и 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 спречавање настанка отпада (поновна употреба грађевинског материјала, спрјечавање настанка отпада од хране, промоција кућног компостирања, избегавање коришћења пластичних кеса, превенција стварања осталих посебних токова отпада и сл.)

7.2. Информативно-едукативна кампања

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

- ✦ Сарадње са 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 Зворника треба бити усмјерена на појединачне циљне групе и то на:

- ✦ Запослене у комуналним предузећима којима је повјерено управљање комуналним отпадом на територији града: АД "Водовод и комуналије" Зворник и ЈП "Регионална депонија" Зворник;
- ✦ 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 Зворника могу бити едуковани организацијом различитих трибина и зборов 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 дјеце 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 Зворнику, 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 Зворника, у процесу унапређења јавне свијести, пожељно је отварање специјализованих одјељења или канцеларија у оквиру АД "Водовод и комуналије" Зворник и ЈП "Регионална депонија" Зворник, 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 Зворника морају градити партнерства са локалном привредом.

7.4. Учесће јавности

Укључивање јавности у процесе одлучивања о питањима која су значајна за њихову животну средину представља законску обавезу јединица локалне самоуправе. 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 Зворника 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 Зворника 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 Зворника 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 Зворнику. 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 Зворнику, 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*⁶ (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.

⁶Пекиншка декларација и Платформа за акцију, усвојена на Четвртој свјетској конференцији о женама, 1995

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

Табела 7.1. Родни аспекти у различитим сегментима Плана управљања отпадом

Сегмент Плана управљања отпадом	Родни аспект
Институционални оквир управљања отпадом	Анализа институционалног оквира - да ли и на који начин исти укључује жене и мушкарце.
Стање у области управљања отпадом: ✚ Врсте, количине и састав отпада ✚ Сакупљање отпада и транспорт ✚ Рециклажа отпада и други облици искоришћења ✚ Друге опције третмана ✚ Одлагање отпада ✚ Индустријски и опасан отпад ✚ Остале врсте отпада	С обзиром да се ради о техничким и технолошким аспектима мало је простора за родни аспект. Могуће је сагледавати укљученост жена у управљању отпадом.
Стратешки оквир и потребне промјене: ✚ Пораст количина комуналног отпада ✚ Потребне промјене у систему управљања отпадом ✚ Опција третмана и искоришћења отпада ✚ Претоварне станице у општини	Овај сегмент планова се односи на начин прикупљања, локације прикупљања отпада и количине отпада, за које је задужено локално комунално предузеће. Родни аспект се односи на рад са становништвом, обуке запослених у комуналним и другим предузећима и он је наведен у одјељку о социоекономском аспекту у складу са садржајем планова.
Социо - економски аспект: ✚ Развијање јавне свијести ✚ Учешће јавности ✚ укључивање грађана у измијењени процес прикупљања, селекције и одношење отпада ✚ Запошљавање и самозапошљавање ✚ Финансијске могућности општина и корисника	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 самозапошљавање и запошљавање рањивих група и жена, афирмативне акције и подстицајне мјере.

Са родног аспекта, посебно је важно укључивање жена и женских организација са територије града Зворника, 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 банке⁷ 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 5. 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 Зворник.

⁷Пројекат Свјетске банке *Техничка помоћ у подизању свијести и образовању јавности о управљању чврстим отпадом у Босни и Херцеговини, 2018.*

8. МЈЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА

Према одлуци о комуналном реду града Зворник (Службени гласник града Зворник, бр. 3/18), у члану 42, став 6 стоји да је забрањено бацање отпада било које врсте по јавним површинама, као и у ставу 14 да је забрањено испуштање отпадних вода, депоновање и истовар штетних материјала, отпада било које врсте по јавним уређеним и неуређеним површинама по обалама водотока и канала.

На подручју Зворника налази се неуређена депонија „Тилић ада“ у мјесној заједници Каракај. Скоро 10 година се сав прикупљени отпад са подручја града Зворника без икаквог претходног третмана одвозио и одлагао на депонију „Тилић ада“ која се налази на самој обали ријеке Дрине, у непосредној близини насељених мјеста и изворишта воде. Како није ограђена и нема ријешен проблем процједних вода и штетних депонијских гасова, она представља опасност по животну средину, здравље и безбједност људи који живе у непосредној близини и шире. Доказ за то представља дизање и даље плутање отпада током високог водостаја ријеке Дрине, као и појава пожара чије посљедице се највише осјете у сусједној општини Мали Зворник, у Републици Србији.

Студија стања животне средине на локацији депоније „Тилић ада“ већ је предвиђена за 2022.годину, а Планом су обухваћени израда студије претходне процјене утицаја на животну средину, Пројекта санације, студије утицаја на животну средину, као и санација депоније „Тилић ада“.

Према подацима из Градске управе града Зворник, осим неуређене депоније „Тилић ада“ у Каракају, утврђено је постојање и дивљих депонија, и то у насељима: Козлук, Тршић, Табанци, Дебела Међа (Шепак), Тањевац (Брањево), роћевић, Златица (Кула Град), Пађине (испод гробља), као и више мањих депонија на неколико локација у Дрињачи, Петковцима, Шетићима, Пилици и Зелињу. Локације и број дивљих депонија су приказане на ПРИЛОГУ 2.

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

- ✚ До 2021. године изради пројекте санације и рекултивације за неуређене депоније, на које сагласност даје Министарство, а до 31. Децембра 2026. године да изврши санацију и рекултивацију неуређених депонија,
- ✚ До 2021. године изради попис локација заосталог отпада на свом подручју и хитно предузме мјере за организацију начина збрињавања заосталог отпада,
- ✚ До 2021. године, самостално или у споразуму са једном или више јединица локалне самоуправе одреди локације за изградњу и рад постројења за складиштење, третман или одлагање свих врста отпада на свом подручју,

- ✚ До 2021. године одреди локације за рециклажна дворишта и зелена острва, укључујући и локације за сакупљање кабастог отпада,
- ✚ До 2025. године изгради рециклажна дворишта и зелена острва, укључујући и инфраструктуру за сакупљени кабасти отпад,
- ✚ До 2026. године да успостави систем управљања отпадом на свом подручју.

Постоји неколико начина за санацију депонија:

- ✚ Измијештање отпада са депонија на другу локацију (погодно за мање депоније у близини већих депонија),
- ✚ Парцијална (дјелимична) санација (прекривање отпада на постојећој локацији уз изградњу горњег изолационог слоја),
- ✚ Потпуна санација (комплетно изоловање отпада на депонији, уз изградњу доњег и горњег изолационог слоја).

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

За уклањање дивљих депонија у буџету Града је предвиђено око 15.000 КМ на годишњем нивоу.

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.

Град Зворник и општине Братунац, Сребреница, Власеница, Милићи, Шековићи и Осмаци (РС) те општине Калесија и Сапна (ФБиХ) закључиле су споразум о заједничком одлагању отпада на "Регионалну депонију" Зворник.

Поменуте општине и град Зворник су 2009.године основале предузеће ЈП „Регионална депонија“ Зворник са циљем да изгради и управља санитарном регионалном депонијом.

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 Зворника 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 оперативнo 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 резултате завршених 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 Зворник 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 (КМ/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 АКТИВНОСТ

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 Зворник, 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 Зворник, КП, Фонд, Донаторска средства		163.700	2.100	1.400	1.400		168.600
3.2.	Набавка контејнера запремине 1,1 m ³ за сакупљање амбалажног отпада-зелена острва	Град Зворник, КП, Фонд, Донаторска средства		11.760	14.700	14.700	16.800		57.960
3.3.	Израда студије изводљивости за организовано одвојено сакупљање биоразградивог комуналног отпада за град	Град Зворник, Фонд, КП		6.000					6.000

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ЗВОРНИК

Ред.бр.	Активности	Извор финансирања	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2022.-2027.
	Зворник								
3.4.	Набавка компостера за сакупљање биоразградивог отпада	Град Зворник, КП, Фонд, Донаторска средства		74.300	18.580	20.340	22.100		135.320
3.5.	Изградња рециклажног дворишта	Град Зворник, Фонд, Донаторска средства			200.000				200.000
3.6.	Изградња сортирнице (хала и трака) у кругу КП	Град Зворник, КП, Фонд			200.000				200.000
3.7.	Израда студије избора локација и пројекта уградњу полуподземних контејнера	Град Зворник, Фонд, Донаторска средства		30.000					30.000
3.8.	Израда Студије за одређивање локације за кабасти отпад	Град Зворник, КП	4.000						4.000

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ЗВОРНИК

Ред.бр.	Активности	Извор финансирања	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2022.-2027.
3.9.	Набавка 20 комада полуподземних контејнера	Град Зворник, Фонд, Донаторска средства			70.000	70.000			140.000
3.10.	Набавка возила за сакупљање отпада	Град Зворник, КП, Фонд, Донаторска средства		250.000					250.000
3.11.	Изградња система за дегасификацију и уградња бакље за спаљивање депонијског гаса на Регионалној депонији Зворник	РД		300.000					300.000
3.12.	Израда студије изводљивости и пројекта за превођење регионалне депоније у регионални центар за управљање отпадом	РД				50.000	50.000		100.000

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ЗВОРНИК

Ред.бр.	Активности	Извор финансирања	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2022.-2027.
3.13	Набавка возила за сакупљање кабастог отпада и пражњење подземних контејнера (камион са грајфером)	Град Зворник, КП, Фонд, Донаторска средства		240.000					240.000
Циљ 4. Санација и затварање неуређених и дивљих депонија									
4.1.	Израда студије локација дивљих депонија на територији града Зворник са предмјером и предрачуном за уклањање	Град Зворник, Фонд, Донаторска средства	8.000						8.000
4.2.	Израда Студије стања животне средине на локацији депоније „Тилић ада“	Град Зворник, Фонд	117.000						117.000
4.3.	Израда Претходне процјене утицаја на животну средину неуређене депоније „Тилић ада“	Град Зворник		3.000					3.000
4.4.	Израда Пројекта санације неуређене депоније „Тилић ада“	Град Зворник, Фонд, Донаторска средства		30.000					30.000
4.5.	Израда Студије утицаја на животну средину неуређене депоније „Тилић ада“	Град Зворник, Фонд, Донаторска		10.000					10.000

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ЗВОРНИК

Ред.бр.	Активности	Извор финансирања	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2022.-2027.
		средства							
4.6.	Уклањање дивљих депонија на територији града Зворника	Град Зворник, Фонд, Донаторска средства	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	90.000
4.7.	Санација неуређене депоније „Тилић ада“	Град Зворник, Фонд, Донаторска средства				500.000	500.000		1.000.000
4.8.	Израда регистра свих локација на којима се налази заостали отпад са мјерама за организацију начина збрињавања заосталог отпада	Град Зворник, Фонд, Донаторска средства			20.000				20.000
Циљ 5. Јачање свијести јавности о превенцији настанка отпада, правилном одвајању отпада на мјесту настанка, сакупљању и одлагању отпада									
5.1.	Контакт емисије и џинглови на локалној радио станици, спотови на телевизији, објављивање чланака у новинама, web оглашавање, медијски догађаји	Град Зворник, КП, Фонд, Донаторска средства	1.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	31.000
5.2.	Наљепнице, постери, календари,	Град Зворник, КП, Фонд,	2.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	32.000

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ЗВОРНИК

Ред.бр.	Активности	Извор финансирања	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2022.-2027.
	билборди	Донаторска средства							
5.3.	Предавања, радионице, изложбе, едукативне екскурзије	Град Зворник, КП, Фонд, Донаторска средства	1.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	26.000
УКУПНО ПО ГОДИНАМА			148.000	1.115.760	562.380	693.440	627.300	37.000	3.223.880

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 Зворник, МПУГЕ РС	x					
1.2.	Ревизија и усаглашавање општинх аката Града са Планом	Град Зворник		x				
1.3.	Формирање Тима за праћење провођења Плана	Град Зворник	x					
1.4.	Јачање административних капацитета на нивоу града, посебно органа задужених за планирање, издавање дозвола, контролу и праћење активности управљања отпадом	Град Зворник	x	x	x	x	x	x
Циљ 2. Превенција настанка отпада								
2.1.	Подстицање смањења настајања биоразградивог отпада	Град Зворник, 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 Зворник, КП, НВО		x	x	x	x	
2.3.	Провођење кампања за смањење коришћења пластичних кеса и производњу амбалажног отпада	Град Зворник, КП, НВО		x	x	x	x	x
Циљ 3. Унапређивање система сакупљања комуналног отпада								
3.1.	Набавка нових контејнера за сакупљање мијешаног комуналног	Град Зворник,		x	x	x	x	

	Планиране мјере и активности	Носилац	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.
	отпада	КП						
3.2.	Набавка контејнера за сакупљање амбалажног отпада- зелена острва	Град Зворник, КП		x	x	x	x	
3.3.	Израда студије изводљивости за организовано одвојено сакупљање биоразградивог комуналног отпада за град Зворник	Град Зворник		x				
3.4.	Набавка компостера за биоразградиви отпад	Град Зворник, КП		x	x	x	x	x
3.5	Изградња рециклажног дворишта	Град Зворник, КП			x			
3.6.	Изградња сортирнице (хала и трака) у кругу КП	Град Зворник, КП			x			
3.7.	Израда студије избора локације и пројекта за уградњу полуподземних контејнера	Град Зворник, КП		x				
3.8.	Израда студије за одређивање локације за кабасти отпад	Град Зворник, КП	x					
3.9.	Набавка полуподземних контејнера	Град Зворник, КП			x	x		
3.10.	Набавка возила за сакупљање отпада	Град Зворник, КП		x				
3.11.	Изградња система за дегасификацију и уградња бакље за спаљивање депонијског гаса на Регионалној депонији Зворник	РД		x				
3.12.	Израда студије изводљивости и пројекта за превођење регионалне депоније у регионални центар за управљање отпадом	Град Зворник, РД				x	x	
3.13.	Набавка возила за сакупљање кабастог отпада и пражњење	Град Зворник,		x				

	Планиране мјере и активности	Носилац	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.
	подземних контејнера (камион са грајфером)	КП						
Циљ 4. Санација и затварање неуређених и дивљих депонија								
4.1.	Израда Студије локација дивљих депонија на територији града Зворник са предмјером и предрачуном за санацију	Град Зворник	x					
4.2.	Израда Студије стања животне средине на локацији депоније „Тилић ада“	Град Зворник	x					
4.3.	Израда Претходне процјене утицаја на животну средину неуређене депоније „Тилић ада“	Град Зворник		x				
4.4.	Израда пројекта санације неуређене депоније „Тилић ада“	Град Зворник		x				
4.5.	Израда Студије утицаја на животну средину неуређене депоније „Тилић ада“	Град Зворник		x				
4.6.	Уклањање дивљих депонија на територији града Зворник	Град Зворник	x	x	x	x	x	x
4.7.	Санација неуређене депоније „Тилић Ада“ у Каракају	Град Зворник				x	x	
4.8.	Израда Регистра свих локација на којима се налази заостали отпад са мјерама за организацију начина збрињавања заосталог отпада	Град Зворник			x			
Циљ 5. Јачање свијести јавности о превенцији настанка отпада, правилном одвајању отпада на мјесту 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 Зворник, КП, НВО	x	x	x	x	x	x
5.2.	Израда и дистрибуција информативно-промотивног материјала (наљепнице, постери, календари, билборди)	Град Зворник, КП, НВО	x	x	x	x	x	x
5.3.	Предавања, радионице, изложбе, едукативне екскурзије (са посјетом депонији и рециклажном	Град Зворник, КП,	x	x	x	x	x	x

	Планиране мјере и активности	Носилац	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.
	дворишту, едукације приликом важнијих датума за животну средину итд.)	НВО						
Скраћенице: 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								

13. ПРЕГЛЕД ЕФЕКТА ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА

У табели 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

		2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
КОЛИЧИНА ОТПАДА (у тонама)						
Количина генерисаног отпада		8.220	10.030	10.541	11.079	11.644
Секундарне сировине издвојене		-	250	527	831	1.164
Биоразградиви отпад		-	568	697	836	986
Преостале количине комуналног отпада - одложено		8.220	9.212	9.317	9.412	9.494
ПОТРОШЊА И УШТЕДА ГОРИВА ЗА САКУПЉАЊЕ И ТРАНСПОРТ ОТПАДА (у литрима и КМ)						
		2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
Секундарне сировине	Потрошња гориво/ цијена	-	1.250/ 2.750	2.600/ 5.720	4.200/ 9.240	5.800/ 12.760
	Уштеда гориво/ цијена	-	-	-	-	-
Биоразградиви отпад	Потрошња гориво/ цијена	-	-	-	-	-
	Уштеда гориво/ цијена	-	2.800/ 6.160	3.500/ 7.700	4.200/ 9.240	4.900/ 10.780
Преостале количине комуналног отпада	Потрошња гориво/ цијена	49.500/ 108.900	46.000/ 101.200	46.500/ 102.300	47.000/ 103.400	47.500/ 104.500
	Уштеда гориво/ цијена	-	9.000/ 19.800	9.500/ 20.900	9.500/ 20.900	9.500/ 20.900
Укупно горива за сакупљање и транспорт:	Потрошња гориво/ цијена	49.500/ 108.900	47.250/ 103.950	49.100/ 108.020	51.200/ 112.640	53.300/ 117.260
	Уштеда гориво/ цијена	-	11.800/ 25.960	13.000/ 28.600	13.700/ 30.140	14.500/ 31.900

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.

У 2020. год. укупна потрошња горива за операције сакупљања и транспорта отпада износила је 49.500 литара. Унапређењем возног парка кроз набавку возила са мотором Еуро V или Еуро VI (носивости <7,5 тона), издавањем 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 6 литара горива.

Набавком новијег возила количина горива која је потребна за сакупљање и транспорт 1 тоне отпада би износила око 5 литара (што иде у прилог литературним подацима о потрошњи горива од 3,7 до 4,9 литара по тони).

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

	2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
ГХГ сакупљање и транспорт отпада*	133	125	118	110	107
ГХГ рециклажа и компостирање*	-	-374	-717	-1.001	-1.534
ГХГ депоновање*	11.356	7.684	7.772	7.851	7.919
ГХГ – укупно у систему управљања отпадом*	11.489	7.435	7.173	6.859	6.498

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

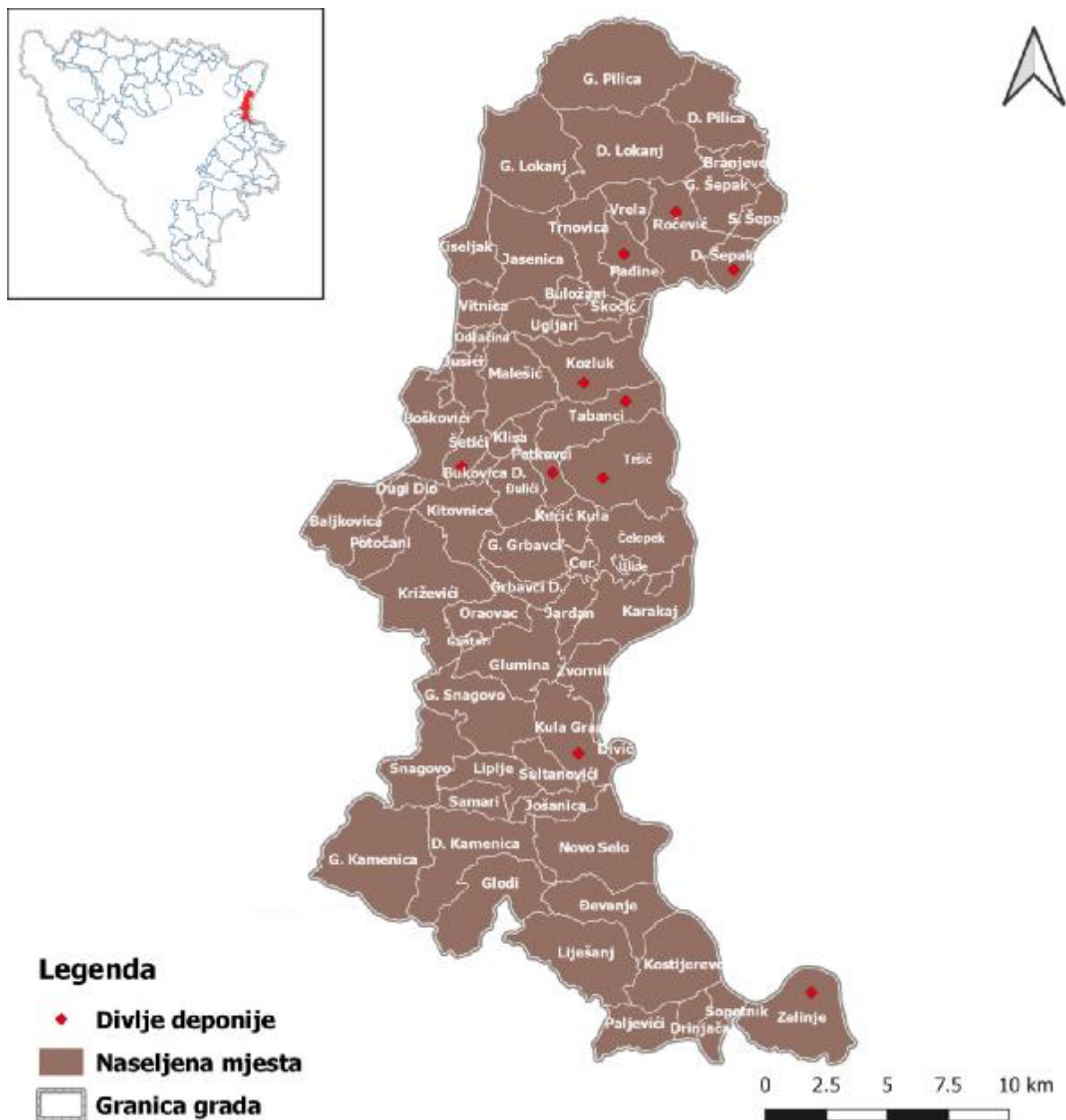
*Планирано повећање количине генерисаног отпада у 2027. год износи од око 41% у односу на количину генерисаног отпада у 2020. год. Планираним унапређењем система управљања отпадом кроз увођење кућног компостирања, издавања секундарних сировина и рециклажа истих, унапређење система сакупљања и транспорта отпада има за последицу да ће се **смањити укупна емисија ГХГ у 2027. год. за 43% у односу на 2020. год.***

Депонија у Зворнику још увијек је значајни носилац гасова са ефектом стаклене баште.

ПРИЛОГ 1.



ПРИЛОГ 2.



ПРИЛОГ 3.

Прорачун емисије гасова са ефектом стаклене баште

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 (CO_2), који је одговоран за око 62% укупне додатно произведене топлоте, око 20% метан (CH_4), 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 $\text{CO}_2\text{-eq}$, 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 $\text{CO}_2\text{-eq}$. Према овом извјештају о емисији ГХГ за БиХ, отпад у овим емисијама учествује са 4-6%.

Директни гасови са ефектом стаклене баште су: CO_2 , CH_4 , N_2O а индиректни гасови са ефектом стаклене баште су: CO , NO_x , NMVOC , SO_2 , CF_4 , C_2F_6 , SF_6 .

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 третитан правовремено и на адекватан начин, у медијуме животне средине (вода, ваудух, земљиште).

Прорачун емисије ГХГ анализираће се у пет сецанрија: 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 вожњу између заустављања, празног хода, утовара и збијања отпада. С друге стране, транспорт укључује вожњу 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 представљају процедуре процјене емисија ГХГ дате од стране међународних стручњака групе Међувладиног панела о климатским промјенама (IPCC) и које слиједи већина земаља потписница Kyoto 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, Еуро V – 2008, Еуро VI A/B/C 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.⁸

⁸ 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.

Рециклажа

Емисије ГХГ из рециклаже израчунате су на основу емисије CO₂ услед 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:

- ✦ 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_{el} - 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 емитирати ГХГ:

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

Што се тиче емисија гасова стаклене баште услед 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 услед анаеробне разградње отпада у дубоким слојевима гомила за компостирање.

Емисија ГХГ из оперативних активности услед 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 количиниу 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.⁹

Депонијски гас чини 40-64% CH_4 и 30-50% CO_2 , а у мањим количинама могу се наћи CO , N_2 , H_2S , F_2 , Cl_2 , 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 m^3 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

⁹ (Закон о управљању отпадом, „Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20).

тачније процјене емисија, јер одражава стопу разградње отпада на одлагалишту (IPCC 2006)¹⁰.

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

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 иксоришћавањем депонијског гаса за добијање енергије: -0,07 до 0,030 тона CO₂-eq/тони одложеног отпада.¹¹

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.

Управљање отпадом у Зворнику у 2020. год. се заснивао на следећим активностима:

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

¹⁰ https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/pdf/5_Volume5/19R_V5_Waste_Model.xls

¹¹ 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 Слици 3.1. је представљен гранични систем емисија ГХГ у 2020. год. за систем управљања отпадом у Зворнику.

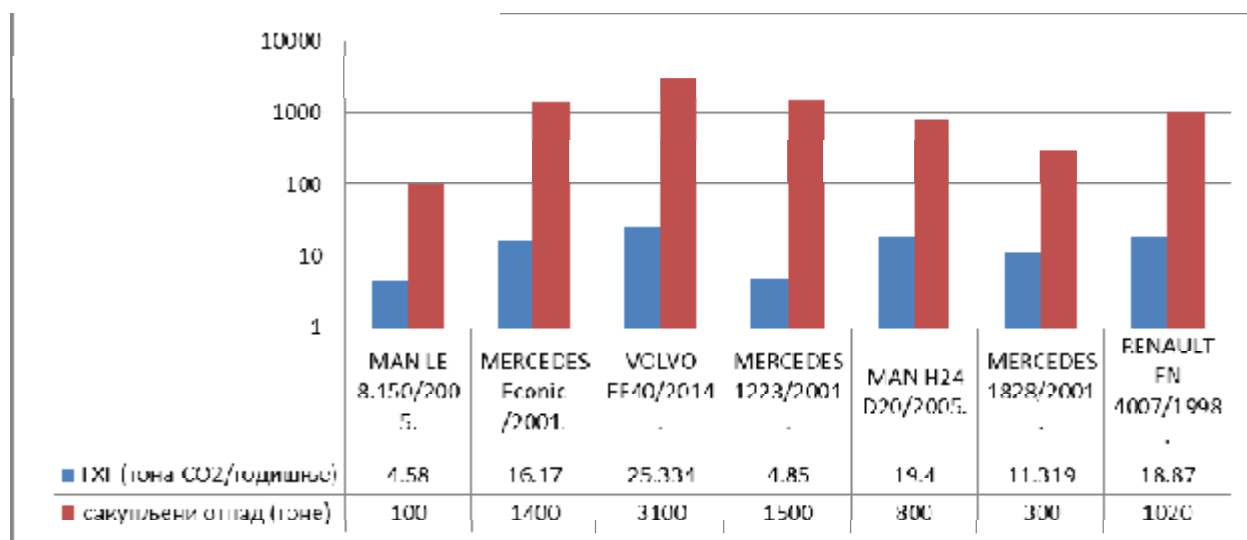


Слика 3.1. Гранични систем управљања отпадом у Зворнику у 2020. год.

ГХГ - сакупљање отпада

Сакупљање отпада у граду Зворнику се врши са 9 камиона, од којих је 7 у сталној активности сакупљања и транспорта отпада а два камиона су у резерви (у случају квара или неопходности ангажовања у ванредним ситуацијама). Возни парк чине возила година производње 1986. год., 1991. год., 1998. год., 2001. (три возила), 2005. год. (два возила) и 2014. год. Просјечна строст возног парка за сакупљање отпада износи 20,78година.

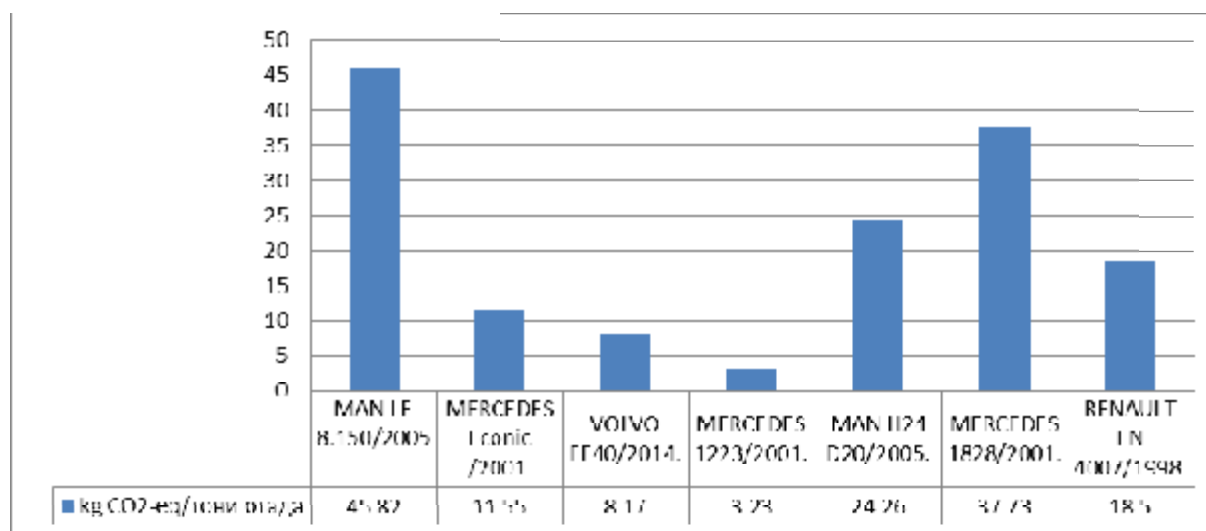
На основу података о дужини рута са сакупљање, броја тура у току дана и седмице, извршен је прорачун емисија ГХГ за 2020. год.



Слика 3.2 . Приказ укупних емисија ГХГ (у кг CO₂-eq) и количине сакупљеног отпада по возилу (у тонама)

На Слици 3.2. је приказана прорачуната укупна емисија ГХГ (у тонама CO₂-eq) по возилу у референтној 2020. години. Возило VOLVO FE40 (2014. година производње) и MAN H24 D20 (2005. год. производње) која имају Еуро V, односно Еуро III дизел моторе носивости 11.98 односно 12.12 тоне, имала су највећу емисију ГХГ. Ова два возила имају највећу носивост и потрошњу горива у износу од 0,439 литара/km односно 0,6345 литара/km. VOLVO FE40 возило остварује у току дана двије туре (седам пута седмично) и пређе растојање током сакупљања отпада по тури око 50 km, односно ово возило сакупи највећу количину отпада у току године. Према прорачуну ово возило сакупи на годишњем нивоу око 3.100 тона односно око 37% свог сакупљеног отпада у граду Зворнику. С друге стране најстарије возило за сакупљање отпада RENAULT FN 4007 (1998. год.), које користи дизел гориво и мале носивост, од свих возила која учествују у сакупљању отпада, према прорачуну емисија ГХГ у 2020. години је емитовало 18,87 тона CO₂-eq/годишње. Возила MAN LE 8.150, MERCEDES 1223 и MERCEDES 1828, су остварила приближне годишње емисије ГХГ.

На Слици 3.3. на основу прорачуна емисија ГХГ по тони сакупљеног отпада се може уочити да возило VOLVO FE40 (2014. год.) из разлога великог броја дневних рута (шест) и мале потрошње горива има јако малу вриједност ГХГ по тони сакупљеног отпада.



Слика 3.3. Емисија ГХГ из возила која врше сакупљање отпада (kg CO₂-eq /тони отпада)

Такође, ЕМЕР/ЕЕА смјернице потврђују тезу да возила која су новије производње и користе Еуро IV гориво продукују далеко мање CO, NMVOC и NO_x по пређеном километру (Табела 3.1). Највеће уштеде са аспекта емисија ових полутаната су у случају коришћења возила са ЕУРО V моторима, односно код возила VOLVO FE40, односно ово возило упркос великој носивости (>7,5 тона) у односу на укупну емисију CO из возила која сакупљају отпад учествује са 2,9%, NMVOC 1,6% и NO_x 11,5%. Са друге стране возило са ЕУРО II мотором, RENAULT FN 4007, емитује велике количине CO, NMVOC и NO_x. У односу на укупну емисију ових полутаната ово возило има удио у емисији CO 28,8%, NMVOC 32,5% и NO_x 33,6%. Односно ово возило је заслужно за емисију 1/3 ових полутаната коју произведу свих седам возила која сакупљају отпад. Возила Mercedes-Benz Econic и MAN H24 D20 такође имају значајан удио у емисији полутаната. Ово су возила велике носивости те их карактерише и велика потрошња горива по пређеном километру.

Табела 3.1. Емисија гасова из возила приликом сакупљања отпада према ЕМЕР/ЕЕА смјерницама

Тип возила	CO		NMVOC		NO _x	
	(kg)	(%)	(kg)	(%)	(kg)	(%)
MAN LE 8.150	7,02	7,9	1,38	7,7	31,66	6,4
Mercedes-Benz Econic	19,41	21,8	3,77	20,9	86,00	17,4
Volvo FE40	2,58	2,9	0,29	1,6	56,60	11,5
Mercedes-Atego 1223	6,83	7,7	1,35	7,5	30,84	6,2
MAN H24 D20	17,89	20,0	3,48	19,3	79,28	16,1
Mercedes-Atego	9,66	10,9	1,90	10,5	43,59	8,8

1828						
Renault FN 4007	25,47	28,8	5,83	32,5	165,84	33,6
УКУПНО:	88,86	100	18,00	100	493,81	100

Укупна емисија ГХГ за процес сакупљања отпада у Зворнику износи 100,52 тоне CO₂-eq/годишње. На основу израчунатих емисија ГХГ за свих седам возила и количине отпада које је сакупљена у 2020. години, добије се емисија ГХГ по тони сакупљеног отпада од 12,23 kg CO₂-eq/тони отпада.

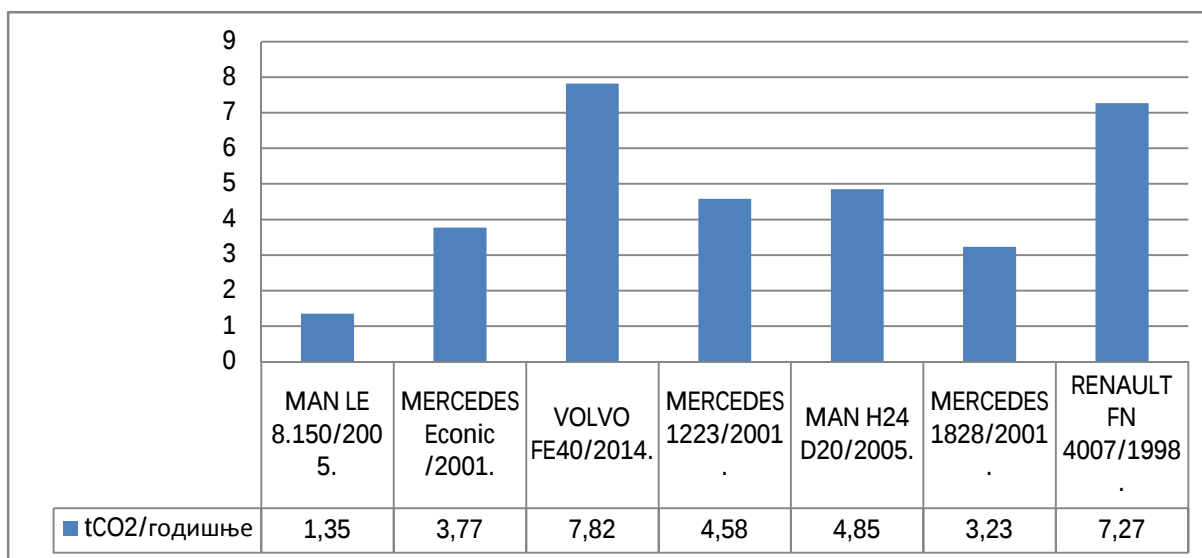
ГХГ - транспорт отпада

Транспорт отпада је превоз отпада који обухвата утовар, превоз (као и претовар) и истовар отпада.¹² Транспорт отпада захтијева велике количине фосилних горива чијим сагоријавањем настаје значајна количина гасова са ефектом стаклене баште.

Возила након сакупљања, отпад транспортују до депоније која је удаљена око 15 km. Прорачуном емисија ГХГ за транспорт отпада, према IPCC методологији, узимајући у обзир просјечну количину отпада по возилу, добијене су емисије ГХГ по возилу по тони сакупљеног отпада.

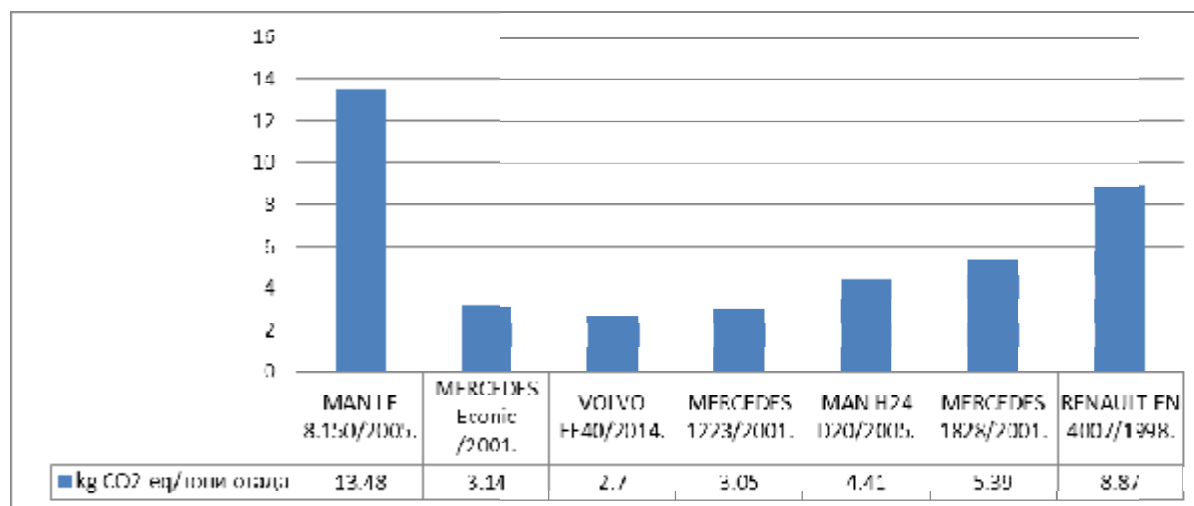
На Слици 3.4. је представљена укупна емисија ГХГ из транспортних средстава у 2020. год. која износи 32,87 тона CO₂-eq/годишње. Највећу емисију ГХГ (7,82 тона CO₂-eq/годишње) према прорачуну имало је возило VOLVO FE 40 (2014. год.) које је најновије возило у возном парку комуналног предузећа и има Еуро V мотор. Ово возило из разлога велике носивости (>7,5 тона) и броја тура, према прорачуну сакупи и транспортује на годишњем нивоу и највећу количину отпада, око 3.100 тона односно око 37% свог сакупљеног отпада у граду Зворнику.

¹² Закон о управљању отпадом, „Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20



Слика 3.4. Преглед укупних емисија ГХГ возила која учествују у транспорту (тона CO₂-eq /годишње)

На Сlici 3.5. је представљена емисија ГХГ по тони отпада за свако возило, гдје је у обзир узета носивост, врста горива те број тура односно транспортну удаљеност које је свако возило остварило у 2020. години. Возило MAN LE 8.150 је према прорачуну имало највећу емисију ГХГ приликом транспорта отпада, по тони транспортованог отпада. Наиме, ово возило је возило које има малу носивост односно на годишњем нивоу превезе малу количину отпада, што има за посљедицу велику емисију ГХГ по тони отпада. Значајну емисију ГХГ је према прорачуну има најстарије возило RENAULT FN4007 (мотор ЕуроII дизел), из разлога мале носивости, великог бораја тура до депоније (четири туре дневно и седам пута седмично), старости возила што је утицало на велику потрошњу горива. Возило VOLVO FE40 које је уједно и најмлађе возило из возног парка (мотор Еуро V), упркос великој носивости (21 тона) и двије туре дневно остварило је приличне уштеде у емисији ГХГ. Ово возило је имало најмање вриједности емисије CO₂ по тони отпада (2,70 kg CO₂-eq/тони).



Слика 3.5. Емисија ГХГ из возила која врше транспорт отпада (kg CO₂-eq /тони отпада)

Укупна емисија ГХГ из транспортних средстава у 2020. год. износи 32,87 тона CO₂-eq/годишње, односно просјечна вриједност ГХГ по тони транспортованог отпада износи 4.0 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 3.2).

Табела 3.2. Емисија гасова из возила приликом транспорта отпада према ЕМЕР/ЕЕА смјерницама

Тип возила	CO		NMVOC		NO _x	
	(kg)	(%)	(kg)	(%)	(kg)	(%)
MAN LE 8.150	1,37	4,4	0,27	4,3	6,17	3,6
Mercedes-Benz Econic	4,55	14,7	0,88	13,9	20,16	11,7
Volvo FE40	0,78	2,5	0,09	1,4	16,98	9,9
Mercedes-Atego 1223	6,83	22,1	1,35	21,4	30,84	17,9
MAN H24 D20	4,55	14,7	0,88	13,9	20,16	11,7
Mercedes-Atego 1828	2,73	8,8	0,54	8,6	12,34	7,2
Renault FN 4007	10,05	32,8	2,3	36,5	65,46	38,0
УКУПНО:	30,86	100	6,31	100	172,11	100

Резултати прорачуна емисија гасова према ЕМЕР/ЕЕА смјерницама потврђују тезу да возило Volvo FE40 које је новије производње (Еуро V мотор) продукује далеко мање CO, NMVOC и NO_x по пређеном километру. Емисије CO, NMVOC и NO_x из овог возила, поредећи у односу на укупну прорачунату емисију ових полутанта за сва возила која

врше транспорт отпада су 2,5%, 1,4 и 9,9%. Возило RENAULT FN 4007, као најстарије возило у возном парку, са мотором Еуро II, те су из тог разлога и емисије из овог возила имале највећу вриједност у односу на укупну емисију CO, NMVOC и NOx по пређеном километру. Ово возило учествује са 32,8% емисије CO, 36,5% емисије NMVOC и 38,0% емисије NOx, односно ово возило је заслужно за 1/3 емисије ових полутаната у односу на укупну емисију коју произведу седам возила која учествују у транспорту отпада.

На основу ЕМЕР/ЕЕА смјернице за прорачун емисија загађујућих материја у ваздуху, како приликом сакупљања тако и транспорта отпада, јасно се 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 8.220 тона, те начину одлагања које карактерише издвајање депонијских гасова директно у атмосферу без третмана израчуната је емисија ГХГ.

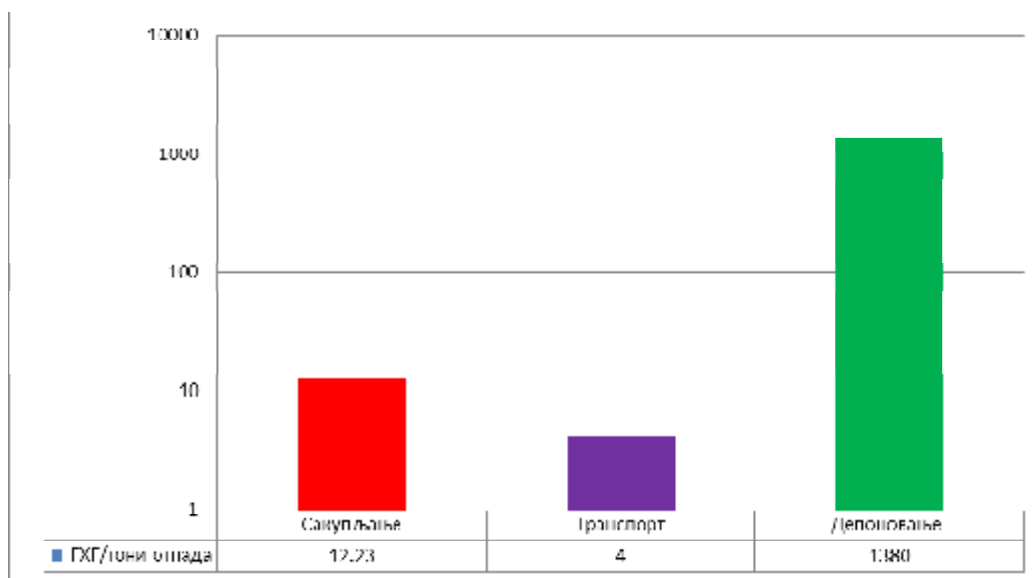
Укупна емисија ГХГ са Зворничке депоније према IPCC 2006 Waste Model износи 11.356 тона CO₂-eq годишње, односно 1,38 тона CO₂-eq/тони одложеног отпада.

Збирна вриједност емисија ГХГ у 2020. год. у систему управљања отпадом у Зворнику је престављена у Табели 3.3.

Табела 3.3. Збирна вриједност емисија ГХГ у 2020. год.

Јединични процес	Укупна емисија ГХГ (тонаCO ₂ -eq/годишње)	Емисија ГХГ/тони отпада (kg CO ₂ -eq/тони)
Сакупљање	100,52	12,23
Транспорт	32,87	4,00
Депоновање	11.356,00	1.380,00
УКУПНО	11.489,39	1.396,23

На Слици 3.6. приказана је емисија у систему управљања отпадом у Зворнику по тони отпада за референтну 2020. годину.



Слика 3.6. Приказ ГХГ емисија у систему управљања отпадом у Зворнику по тони отпада за референтну 2020. годину

На основу прерачунатих емисија за референтну 2020. год. се може уочити да су у систему управљања отпадом у Зворнику који се састоји од сакупљања, транспорта и одлагања отпада, највеће емисије ГХГ са депоније (98,84%) из разлога неконтролисаног испуштања депонијског гаса, без претходног третмана. Процес сакупљања отпада учествује са свега 0,87% ГХГ, а транспорт отпада са 0,29%.

Депонија је још увијек доминантан фактор у укупној емисији ГХГ. Унапређењем рада депоније, са сакупљањем и третманом гаса, емисије у животну средину се могу у великом проценту 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 Зворнику у периоду 2024. до 2027. год. подразумијева одвојено сакупљање амбалажног и биоразградљивог отпада, њихов третман (укључујући раздвајање, рециклажу и компостирање), те сакупљање и одлагање преосатлог дијела отпада. У систему сакупљања и транспорта отпада предвиђене су уштеде у количини горива за 18% кроз набавку нових или новијих камиона са мањом носивошћу и мањом потрошњом горива. Једно од важнијих унапређења у систему управљања депонијом је изградња дегасификационог система са третманом гаса на бакљи. Ови радови би требали бити извршени у току 2023. год., гдје се у 2024.

год. може узети у разматрање сакупљање и третман депонијског гаса у износу од око 60%.

Са аспекта процеса сакупљања, транспорта, рециклаже, компостирања и депоновања отпада извршен је прорачун емисија ГХГ. Узимајући у обзир предвиђене количине амбалажног и биоразградивог отпада, као и отпада који ће свој животни вијек завршити на депонији а које су у Табели 3.4 представљене, у складу са методологијом извршен је прорачун емисија ГХГ.

Табела 3.4. Прорачун емисија ГХГ за моделоване сценарије управљања отпадом у Зворнику (2024.-2027. год.) (у тонама CO₂-eq годишње)

	Сакупљање и транспорт	Рециклажа	Компостирање	Депоновање	УКУПНО
2020.	133	-	-	11.356	11.489
2024.	125	-292	-82	7.684	7.435
2025.	118	-616	-101	7.772	7.173
2026.	110	-971	-131	7.851	6.859
2027.	107	-1.367	-167	7.919	6.498

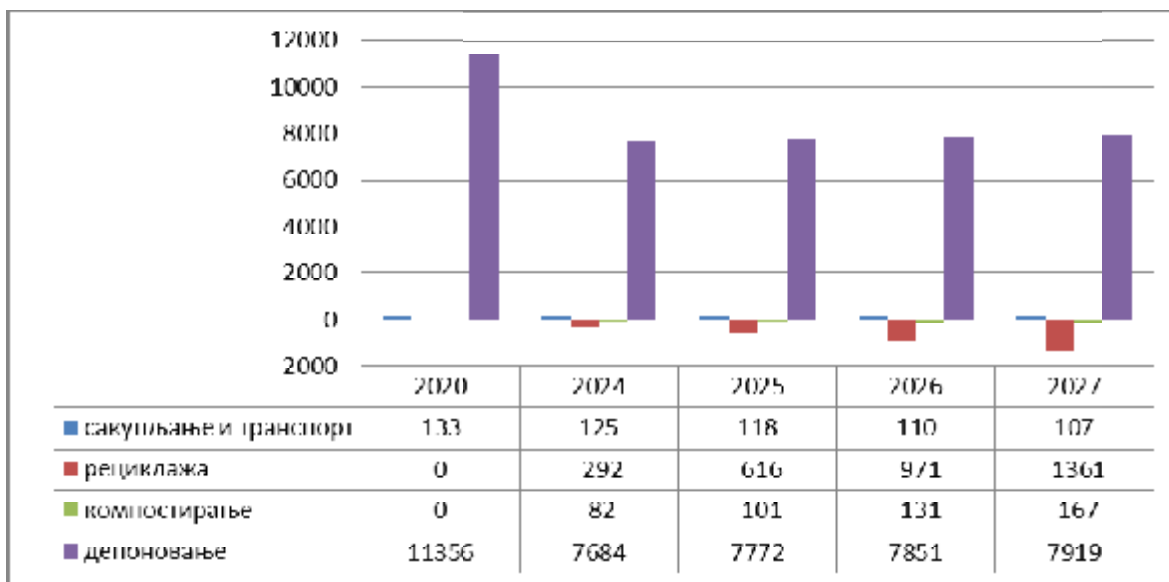
Негативне вриједности ГХГ представљају уштеде, односно користи у животној средини, а позитивне вриједности представљају оптерећење односно загађење животне средине. Из табеле се може уочити да процеси рециклаже и компостирања имају негативне вриједности, односно ови процеси у систему управљања отпадом представљају корист по животну средину. Депоновање са активностима сакупљања и транспорта отпада има позитивне вриједности односно оптерећење по животну средину.

На слици 3.7. приказане су емисије ГХГ за систем управљања отпадом у периоду 2020.- 2027. год. у тонама CO₂.

Емисије ГХГ из активности сакупљања и транспорта отпада биљеже пад ГХГ. Пошто је планирана набавка нових возила са мањом потрошњом горива и мањом емисијом ГХГ (замјена возила са мотором Еуро II са возилима која имају Еуро V или Еуро VI моторе) може се видјети да су укупне емисије ових јединичних процеса у систему управљања отпадом у Зворнику у периоду 2024. до 2027. год. биљеже лагани пад, односно смањивање оптерећења у животну средину.

Процес издвајања и рециклажа секундарних сировина има као и процес компостирања негативне вриједности ГХГ, односно представља уштеде у животној 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. Издавањем секундарних сировина, смањује се и количина депонованог отпада.



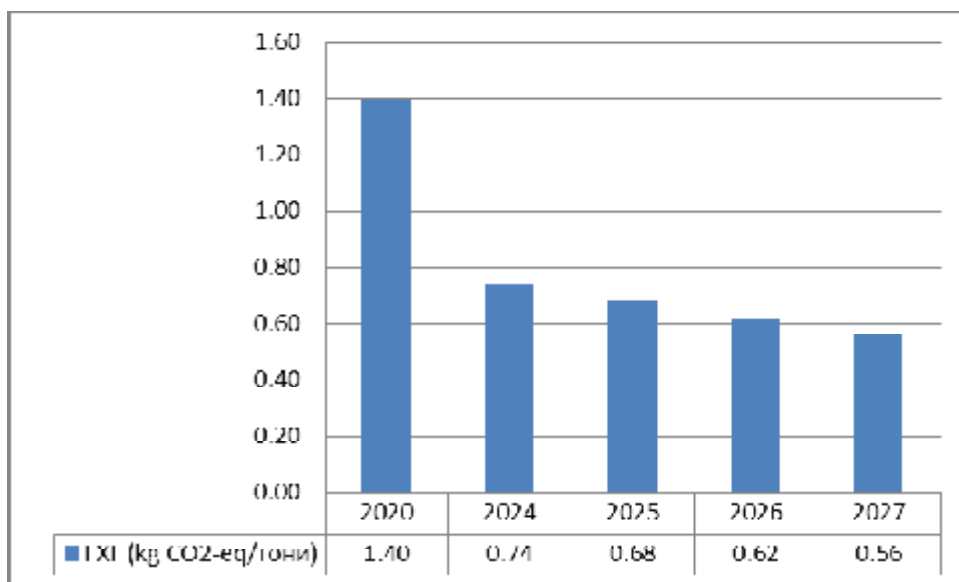
Слика 3.7. Приказ емисија ГХГ (тона CO_2) за систем управљања отпадом у периоду 2020.- 2027. год.

Процес компостирања, односно генерисањем компоста који се из разлога квалитета може користити у пољопривредне сврхе, има негативне вриједности ГХГ, односно представља уштеде у животној 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.

Емисије ГХГ са депоније, из разлога повећања количине отпада (узимајући у обзир повећање количине отпада који би се генерисао на територији ове ЈЛС) који се депонује, а нарочито биоразградивог отпада, су имале благи раст у периоду од 2024. до 2027. год. Највећа емисија ГХГ са депоније је у 2020. год. Једно од важнијих унапређења у систему управљања депонијом је изградња дегасификационог система са третманом гаса на бакљи. Ови радови би требали бити извршени у току 2023. год., гдје се у 2024. год. може узети у разматрање сакупљање и третман депонијског гаса у износу од око 60%. Из тог разлога дошло је до знатног смањења емисије ГХГ са депоније, односно умјесто да депонијски гас (метан) одлази директно у атмосферу третманом на бакљи метан сагоријева и настаје CO_2 који има далеко мањи ефекат

стаклене баште (око 25 пута) што има резултат у смањењу ГХГ. Ово смањење ГХГ износи око 33% на годишњем нивоу.

На Слици 3.8. представљене су емисије ГХГ из система управљања отпадом у граду Зворнику, који подразумијева јединичне процесе сакупљања и транспорта 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 0.56 тона CO₂-eq/ тони отпада, односно вриједности ГХГ би биле редуковане за око 60%. За нагли пад ГХГ по тони отпада у 2024. год. заслужно је унапређење депоновања отпада, односно изградња дегасификационог система и третмана гаса на бакљи. За смањивање емисије ГХГ су заслужни процеси компостирања и рециклаже, те унапређење сакупљања и транспорта отпада.

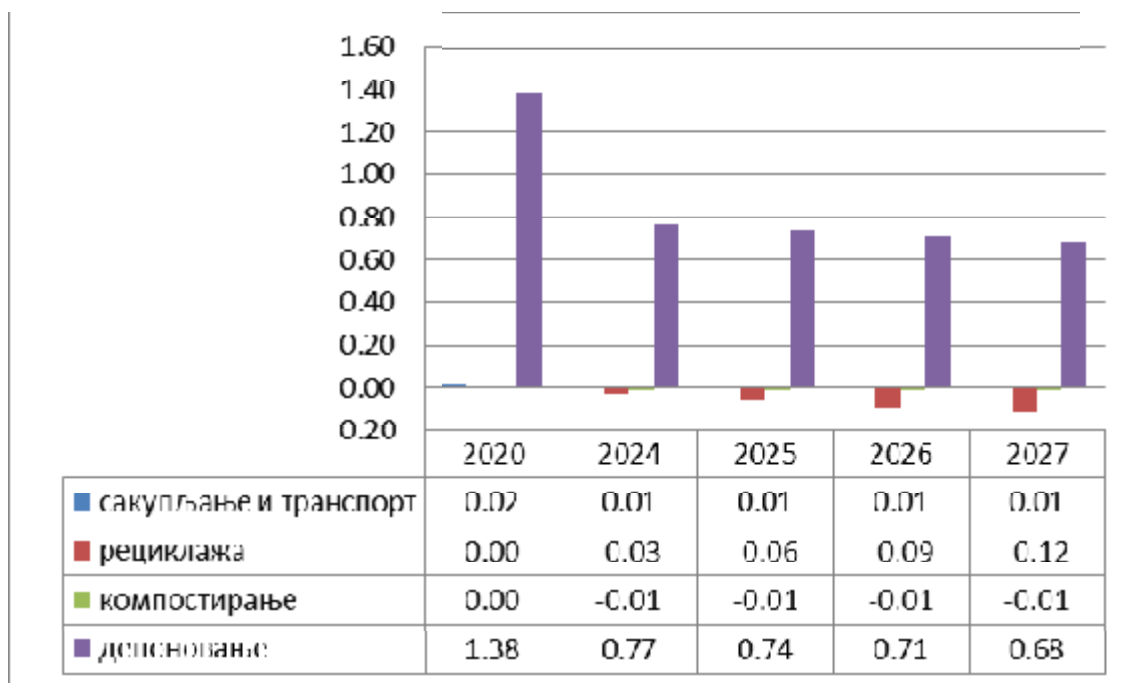


Слика 3.8. Приказ емисија ГХГ (тона CO₂ по тони отпада) за систем управљања отпадом у периоду 2020.- 2027. год. прерачунато на тону генерисаног отпада

На слици 3.9. су представљене вриједности ГХГ у систему управљања отпадом у Зворнику 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 ефекет 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 Зворнику, још увијек је доминантни 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.



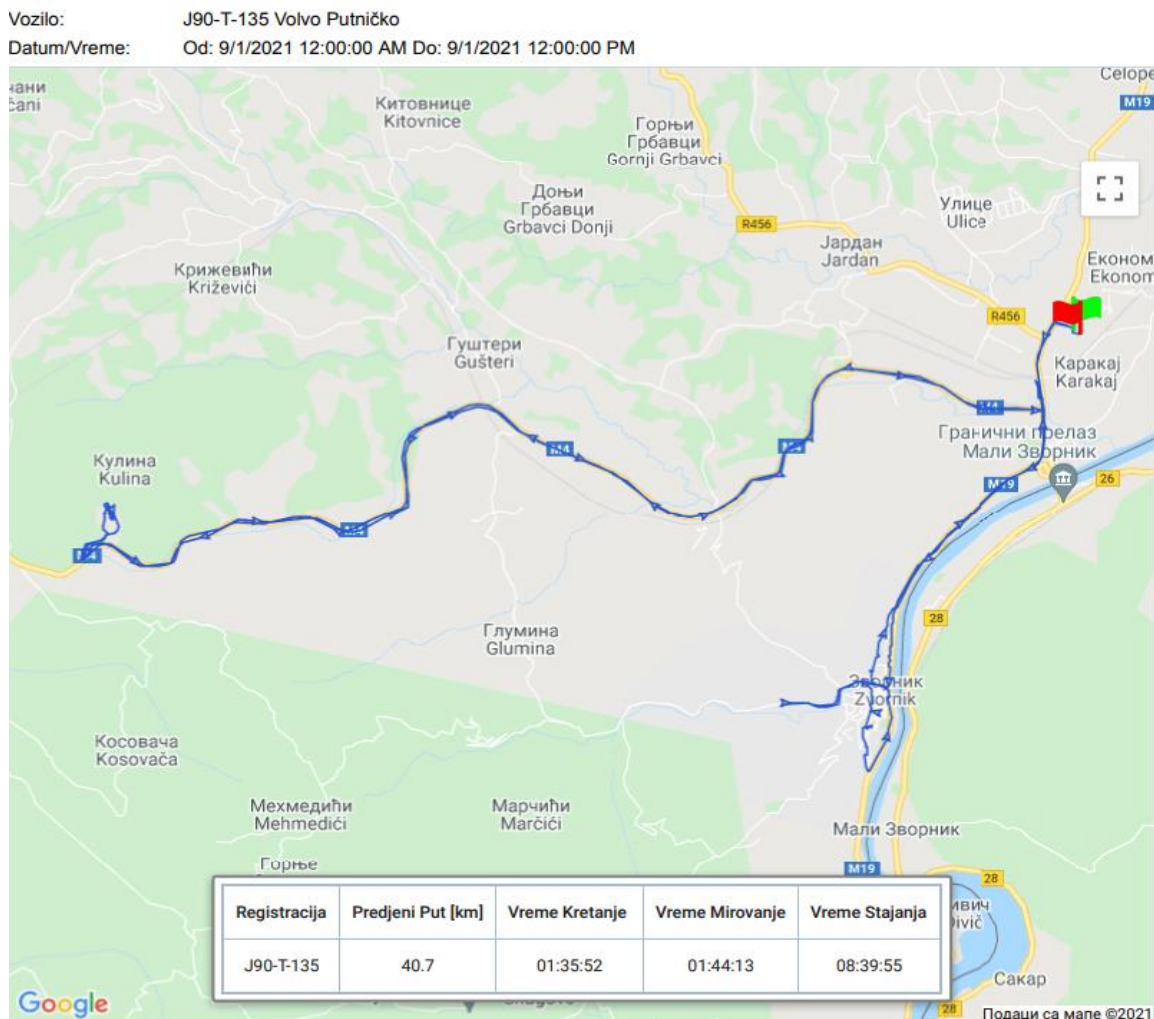
Слика 3.9. Приказ емисија ГХГ (тона CO_2 по тони отпада) по јединичним процесима у систему управљања отпадом у Зворнику у периоду 2020.- 2027. год. прерачунато на тону генерисаног отпада

ПРИЛОГ 4

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

Сакупљање 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 вожњу између заустављања, празног хода, утовара и збијања отпада. С друге стране, транспорт укључује вожњу камиона са пуним отпадом или до трансферстанице или до коначног одлагалишта. На Слици 4.1 је представљен приказ руте једног возила које сакупља отпад.



Слика 4.1. Рута возила које сакупља отпад на територији града Зворника

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.¹³ 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.¹⁴

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

$$r_{H-Tri} = \frac{F_T - T_I \cdot r_I - (D_T - D_{H-Tri}) \cdot r_{Tri}}{D_{H-Tri}}$$

гдје је:

- ✦ $r_{(H-Tri)}$ - стопа потрошње горива од куће до куће ($L \text{ km}^{-1}$),
- ✦ F_T – укупна дневна потрошња горива (L),
- ✦ T_I – укупно вријеме празног хода (сати),
- ✦ r_I – потрошња горива у празном ходу ($L \text{ sat}^{-1}$),
- ✦ D_T – укупна путна удаљеност (km),
- ✦ D_{H-Tri} – путна удаљеност унутар подручја сакупљања (km),
- ✦ r_{Tri} – потрошња горива при транспорту ($L \text{ km}^{-1}$).

Сакупљање отпада у граду Зворнику се врши са 9 камиона, од којих је 7 у сталној активности сакупљања и транспорта отпада а два камиона су у резерви (у случају квара или неопходности ангажовања у ванредним ситуацијама). Возни парк чине возила година производње 1986. год., 1991. год., 1998. год., 2001. (три возила), 2005. год. (два возила) и 2014. год. Просјечна строст возног парка за сакупљање отпада износи 20,78година.

¹³ 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.

¹⁴ 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.

На основу података о дужини рута за сакупљање отпада, броју тура у току дана и седмице израчуната је укупна удаљеност коју су возила са сакупљање отпада у 2020. год. остварила, као и колико су горива потрошила у овој години, што је представљено у Табели 4.1.

Табела 4.1 . Возила, руте, пређено растојање и потрошња горива у 2020. год. приликом сакупљања отпада у Зворнику

Тип возила/ год. произвођаче/ 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 LE 8.150/ 2005.год./ 1,3 тоне/ дизел	92/1/3	12.012	1.700
Mercedes-Benz Econic/ 2001. год./ 12,7 тона/ Еуро 3	79/1/6	19.900	6.000
Volvo FE40/ 2014. год./ 11,98 тона/ Еуро 5	65/2/7	36.400	9.400
Mercedes-Atego 1223/ 2001. год./ 5,31 тона/ Еуро 3	30/5/3	11.700	1.800
MAN H24 D20/ 2005. год./ 12,12 тона/ Еуро 3	74/1/6	18.400	7.200
Mercedes-Atego 1828/ 2001. год./ 7.115 тона/ Еуро 3	68/1/6	16.500	4.200
Renault FN 4007/ 1998.год./ 2,3 тоне/ дизел	53/4/6	47.400	7.000
		УКУПНО	37.300

У току 2020. године на процес сакупљања комуналног отпада утрошено је 37.300 литара дизел горива, односно прерачунато на количину сакупљеног отпада од 8.220 тона добије се да је у просјеку за сакупљање 1 тоне комуналног отпада потребно 4,54 литара горива. Од укупне количине горива, возила са Еуро II мотором су потрошила

7.000 литара горива (19%), 20.900 литара (56%) возила са Еуро III мотором и 7.000 литара (25%) возила са Еуро V мотором.

На основу вриједности носивости 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 25.898 тона (Табела 4.2.). Узевши у обзир податак да је у току 2020. год. комунално предузеће Зворник „Водовод и комуналије“ сакупило 8.220 тона отпада, долази се до податка да је просјечна напуњеност возила овог комуналног предузећа износила 32%. У табели 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. години.

Табела 4.2. Максимална и просјечна прорачуната носивост возила за сакупљање у 2020. години.

Тип возила/ носивост (тона)	Годишњи максимални капацитет запуњености возила (100%) у тонама	Просјечна вриједност сакупљеног отпада по возилу (у тонама)
MAN LE 8.150/ 1,3 тоне	202	100
Mercedes-Benz Econic/ 12,7 тона	3.962	1.200
Volvo FE40/ 11,98 тона	8.721	2.900
Mercedes-Atego 1223/ 5,31 тона	4.142	1.500
MAN H24 D20/ 12,12 тона	3.781	1.100
Mercedes-Atego 1828/ 7.115 тона	2.220	600
Renault FN 4007/ 2,3 тоне	2.870	820
УКУПНО:	25.898	8.220

Транспорт отпада

Транспорт отпада је превоз отпада који обухвата утовар, превоз (као и претовар) и истовар отпада.¹⁵ Транспорт отпада захтијева велике количине фосилних горива чијим сагоријавањем настаје значајна количина гасова са ефектом стаклене баште.

У Табели 4.3. дат је прорачун потрошње горива возила која након сакупљања отпад транспортују до депоније, узимајући у обзир удаљеност депоније око 15 km, број дневних, седмичних, односно годишњих тура, те потрошњу горива по пређеном километру у току референтне 2020. год.

Табела 4.3. Укупна транспортна рута и потрошња горива за транспорт отпада до депоније у 2020. год.

	Удаљеност (km)	Потрошња горива (литри)
MAN LE 8.150	2.340	500
Mercedes-Benz Econic	4.680	1.400
Volvo FE40	10.920	2.900
Mercedes-Atego 1223	11.700	1.700
MAN H24 D20	4.680	1.800
Mercedes-Atego 1828	4.680	1.200
Renault FN 4007	18.720	2.700
	УКУПНО:	12.200

Укупна годишња потрошња горива за транспорт отпада износи 12.200 литара. Према количини транспортованог отпада у 2020. години, 8.220 тона, добије се да је за транспорт 1 тоне комуналног отпада потребно 1.48 литара горива.

Укупна потрошња горива у 2020. год. за сакупљање и транспорт отпада износи 49.500 литара, односно 6.02 литра по тони отпада. Око 25% горива се у просјеку троши на транспорт отпада а 75% на сакупљање отпада.

У Табели 4.4. 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 VOLVO FE40 има највећу потрошњу горива у току године (12.300 литара) односно учествује са 25% у односу на укупну потрошњу горива. Најстарије возило RENAULT FN 4007 (Еуро II мотор) које на годишњем нивоу потроши око 9.700 литара, имају удио од 20% у односу на укупну потрошњу горива.

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

Табела 4.4. Преглед процијењених количина горива за активности сакупљања и транспорта отпада (у литрима)

	Потрошња горива сакупљање	Потрошња горива транспорт	Укупна потрошња сакупљање и транспорт
MAN LE 8.150	1.700	500	2.200
Mercedes-Benz Eonic	6.000	1.400	7.400
Volvo FE40	9.400	2.900	12.300
Mercedes-Atego 1223	1.800	1.700	3.500
MAN H24 D20	7.200	1.800	9.000
Mercedes-Atego 1828	4.200	1.200	5.400
Renault FN 4007	7.000	2.700	9.700
Укупно:	37.300	12.200	49.500

Унапређење система сакупљања и транспорта отпада

Европска комисија је 2014. год. усвојила Стратегију смањења потрошње горива и емисије CO₂ код тешких теретних возила.¹⁶ У овој стретегии 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, те квалитетнијим осопобљавањем.

Приједлог за смањивање потрошње горива из активности сакупљања и транспорта отпада у граду Зворнику је обнова возног парка. Набавком возила са Еуро V или Еуро VI моторима (носивости <7,5 тона), са просјечном потрошњом горива око 0,25 литара/km (које би се користило као замјена за возила Mercedes-Benz Eonic и MAN H24 D20) умјесто 16.400 литара (прорачуната потрошња горива за Mercedes-Benz Eonic износи 7.400 литара и MAN H24 D20 9.000 литара) смањила би се потрошња горива на 7.500 литара. Овим уштедама на набавци нових или половних новијих возила би се успјела остварити уштеда у потрошњи горива за сакупљање и транспорт отпада за око 18% на годишњем нивоу.

У 2020. год. укупна потрошња горива за операције сакупљања и транспорта отпада износила је 49.500 литара. Унапређњем возног парка кроз набавку возила са мотором Еуро V или Еуро VI (носивости<7,5 тона), до краја 2027. године могуће је

¹⁶ EUROPEAN COMMISSION, COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT, Strategy for reducing Heavy-Duty Vehicles' fuel consumption and CO₂ emissions, COM(2014) 285 final..

остварити смањење потрошње горива за око 9.000 литара. За сакупљање и транспорт 1 тоне отпада у 2020. год. је било потребно око 6,02 литара горива. Набавком новијег возила количина горива која је потребна за сакупљање и транспорт 1 тоне отпада би износила око 5 литара (што иде у прилог литературним подацима о потрошњи горива од 3,7 до 4,9 литара по тони). У Табели 4.5 су представљене количине горива које су потрошене у 2020. год. за опеарције 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 5 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 моделираним 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 4.5. 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 генерисаног отпада.

Табела 4.5. Преглед потрошње и уштеде горива за опењрације сакупљања и транспорта отпада

		2020.	2024.	2025.	2026.	2027.
Секундарне сировине(контејнери и зелена острва)	Потрошња	-	1.250	2.600	4.200	5.800
	Уштеда	-	-	-	-	-
Биоразградиви отпад	Потрошња	-	-	-	-	-
	Уштеда	-	2.800	3.500	4.200	4.900
Преостале количине комуналног отпада	Потрошња	49.500	46.000	46.500	47.000	47.500
	Уштеда	-	9.000	9.500	9.500	9.500
Укупно горива:	Потрошња	49.500	47.250	49.100	51.200	53.300
	Уштеда	-	11.800	13.000	13.700	14.500

ПРИЛОГ 5.



„Побољшавамо начин на који управљамо отпадом широм града Зворника... 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 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. Палир 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
- ✓ Картонска 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 механих 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)



ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАД ЗВОРНИК

Предложени распоред активности јавне кампање за подизање свијести грађана за град Зворник

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	■	■	■	■		■		■	■		■	■