

О Д Л У К У

**о усвајању Локалног плана управљања отпадом на територији Града Зајечара
за период 2025 - 2034. године**

Члан 1.

Усваја се Локални план управљања отпадом на територији Града Зајечара за период 2025 - 2034. године.

Члан 2.

Локални план управљања отпадом на територији Града Зајечара за период 2025 - 2034. године је саставни део ове Одлуке.

Члан 3.

Ова Одлука ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу града Зајечара“.

І број 012-27/2026
У Зајечару, 17.06.2026. године

СКУПШТИНА ГРАДА ЗАЈЕЧАРА

ПРЕДСЕДНИК

Стефан Занков, с.р.



ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЗАЈЕЧАРА ЗА ПЕРИОД 2025 – 2034. ГОДИНЕ



ГРАД ЗАЈЕЧАР

Наручилац:

Градска управа града Зајечара
УЛ.Трг ослобођења бр.1
19000 Зајечар

Београд, 2025.



**ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА
ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ
ГРАДА ЗАЈЕЧАРА
ЗА ПЕРИОД 2025 – 2034. ГОДИНЕ**

24

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР



Проф. др Славиша Тица, дипл.инж.

Београд, 2025.



САДРЖАЈ:

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЗАЈЕЧАРА ЗА ПЕРИОД 2025 – 2034. ГОДИНЕ

I - ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Извод о регистрацији Привредног субјекта
2. Сертификати IMS
3. Решење о одређивању Руководиоца израде локалног плана
4. Списак учесника у изради Локалног плана управљања отпадом

II - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1 УВОД.....	
1.1 Полазне основе	
1.2 Принципи Програма управљања отпадом Републике Србије	
1.3 Циљеви Локалног плана.....	
2 ЗАКОНОДАВНО – ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР	
2.1 Национални прописи у области управљања отпадом	
2.2 Законодавство ЕУ у области управљања отпадом	
2.3 Прописи локалних самоуправа.....	
2.4 Технички стандарди ЕУ	
2.5 Европски трендови у управљању отпадом.....	
2.6 Институционални оквир	
3 Основни подаци ГРАД ЗАЈЕЧАР	
3.1 Географски положај	
3.2 Рељеф.....	
3.3 Хидролошке карактеристике	



3.4	Климатске карактеристике подручја	
3.5	Природна и културна обележја подручја.....	
3.6	Заштићена природна добра и биодиверзитет	
3.7	Земљиште	
3.8	Територија и становништво.....	
3.9	Привреда и индустрија.....	
3.10	Инфраструктура.....	
4	АНАЛИЗА СТАЊА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ	
4.1	Јавно комунално - стамбено предузеће „Зајечар“	
4.2	Количине, врсте и састав отпада (количине комуналног, комерцијалног и индустријског отпада и њихов састав)	
4.2.1	Количине комуналног отпада	
4.2.2	Количине комерцијалног, индустријског и осталог отпада	
4.3	Посебни токови отпада	
4.3.1	Истрошене батерије и акумулатори	
4.3.2	Отпадна уља	
4.3.3	Отпадне гуме	
4.3.4	Отпад од електричне и електронске опреме	
4.3.5	Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу	
4.3.6	Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs отпад)	
4.3.7	Отпад који садржи азбест	
4.3.8	Отпадна возила	
4.3.9	Медицински отпад	
4.3.10	Фармацеутски отпад.....	
4.3.11	Отпад из индустрије титан диоксида	
4.3.12	Амбалажни отпад	
4.3.13	Отпад од грађења и рушења	
4.3.14	Отпадни муљ	
4.4	Сакупљање и транспорт отпада.....	
4.5	Активности рециклаже и друге опције третмана отпада	
4.6	Одлагање отпада	
4.7	Економско – финансијска анализа са ценама и покрићем трошкова	
4.8	Оцена постојећег стања у управљању отпадом	
5	ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО УКУПНОГ ОТПАДА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЗАЈЕЧАРА	
6	ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ БИТИ ИСКОРИШЋЕН ИЛИ ОДЛОЖЕН У ОКВИРУ ТЕРИТОРИЈЕ ОБУХВАЋЕНЕ ПЛАНОМ	
7	ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ПРИХВАТИТИ ИЗ ДРУГИХ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ	



8 ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ОТПРЕМИТИ У ДРУГЕ ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛИ САМОУПРАВЕ	
9 ЦИЉЕВЕ КОЈЕ ТРЕБА ОСТВАРИТИ У ПОГЛЕДУ ПОНОВНЕ УПОТРЕБЕ И РЕЦИКЛАЖЕ ОТПАДА У ОБЛАСТИ КОЈЕ ОБУХВАЋЕНА ПЛАНОМ	
9.1 Циљеви за смањење биоразградивог отпада	
9.2 Циљеви за амбалажу и амбалажни отпад	
9.3 Циљеви за смањење настајања и рециклажу осталих посебних токова отпада	
9.4 Потребне мере и активности за смањење настајања индустријског отпада	
10 ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА	
11 ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОПАСНОГ ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА	
12 ПРОГРАМ САКУПЉАЊА КОМЕРЦИЈАЛНОГ ОТПАДА	
13 ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА ИНДУСТРИЈСКИМ ОТПАДОМ	
14 ПРЕДЛОГЕ ЗА ПОНОВНУ УПОТРЕБУ И РЕЦИКЛАЖУ КОМПОНЕНАТА КОМУНАЛНОГ ОТПАДА	
14.1 Успостављање рециклажних острва	
14.2 Третман биоразградивог отпада-кућно компостирање	
14.3 Предложени систем рециклирања	
15 ПРОГРАМ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНА БИОРАЗГРАДИВОГ И АМБАЛАЖНОГ ОТПАДА У КОМУНАЛНОМ ОТПАДУ	
15.1 Програм смањења биоразградивог отпада у комуналном отпаду	
15.2 Програм смањења амбалажног отпада у комуналном отпаду	
16 ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ	
16.1 Развијање јавне свести	
16.2. Учешће јавности	
17 ЛОКАЦИЈЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА, ТРЕТМАН, ОДНОСНО ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА, УКЉУЧУЈУЋИ ПОДАТКЕ О ЛОКАЦИЈСКИМ УСЛОВИМА	
17.1 Предложен систем управљања отпадом у региону	
17.1.1. Изградња регионалног центра Халово II	
17.1.2 Изградња линије за сепарацију отпада	
17.1.3. Постројење за компостирање биоразградљивог комуналног отпада – биолошка стабилизација	
17.2 Потребна инфраструктура за управљање посебним токовима отпада	
18 МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ И МЕРЕ ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА	
18.1 Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом	
18.2 Мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама	
19 МЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА-СМЕТЛИШТА	
19.1 Санације и рекултивације постојеће депоније Халово	
19.2 Мере за санацију дивљих депонија-сметлишта	
20 НАДЗОР И ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ	



21 ПРОЦЕНА ТРОШКОВА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ЗА ПЛАНИРАНЕ АКТИВНОСТИ.....	:
21.1 Инвестициони трошкови	:
22 МОГУЋНОСТ САРАДЊЕ ИЗМЕЂУ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ	:
23 РОКОВИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ (АКЦИОНИ ПЛАН)	:



I ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

	 5000232364739	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	 Република Србија Агенција за привредне регистре
---	--	---	--

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАКМатични / Регистарски
број

07451342

СТАТУСИ

Статус привредног субјекта

Активан

Са статусом социјалног
предузетништва

Не

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма

Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име

SAOBRAČAJNI INSTITUT CIP DOO, BEOGRAD (SAVSKI
VENAC)**ПОДАЦИ О АДРЕСАМА**

Адреса седишта

Општина

САВСКИ ВЕНАЦ

Место

БЕОГРАД (САВСКИ ВЕНАЦ), САВСКИ ВЕНАЦ

Улица

Немањина

Број и слово

6/IV

Спрат, број стана и
слово

/ /

Адреса за пријем
електронске

поште	
Е- пошта	office@sicip.co.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања	
Датум оснивања	15.08.1990
Време трајања	
Време трајања привредног субјекта	Неограничено
Претежна делатност	
Шифра делатности	7112
Назив делатности	Инжењерске делатности и техничко саветовање
Остали идентификациони подаци	
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	100003172
Подаци од значаја за правни промет	
Текући рачуни	
	160-0000000927239-28 200-2712600101033-65 375-0000000004791-84 200-2712601501033-68 105-0000002580905-48 105-0000003014460-56 325-9602700088367-73 105-0000003092027-58 200-2712600101003-58 295-0000001252715-38 325-9601700088367-78 295-0000000000956-57 295-0000000104973-55 205-0000000002871-11 325-9500700213254-51 295-0000001242946-51 285-1001209902538-12 205-0070100301189-65
Контакт подаци	
Телефон 1	+38111 3618287

Телефон 2	+38111 3616929	
Факс	+38111 3616757	
Интернет адреса	www.sicip.co.rs	
Подаци о статусу / оснивачком акту		
Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта	Датум важећег статута	
	Датум важећег оснивачког акта	02.02.2015

Законски (статутарни) заступници		
Физичка лица		
1.	Име	Славен Презиме Тица
	ЈМБГ	2709970112274
	Функција	генерални директор
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници	
Подаци о члану	
Пословно име	Железнице Србије акционарско друштво, Београд
Регистарски / Матични број	20038284
Подаци о капиталу	
Новчани	

износ	датум	
Уписан: 791,941,154.13 RSD		
износ	датум	
Уплаћен: 791,941,154.13 RSD	26.04.2024	
Неновчани		
вредност	датум	опис
Уписан: 4,784,236.05 RSD		
вредност	датум	опис
Унет: 4,784,236.05 RSD	31.12.1999	
износ(%)		
Удео	100.000000000000	

Основни капитал друштва		
Новчани		
износ	датум	
Уписан: 791,941,154.13 RSD		
износ	датум	
Уплаћен: 791,941,154.13 RSD	26.04.2024	
Неновчани		
вредност	датум	опис
Уписан: 4,784,236.05 RSD		
вредност	датум	опис
Унет: 4,784,236.05 RSD	31.12.1999	

Регистратор, Миладин Маглов

Електронски примерак овог документа потписан је квалификованим електронским сертификатом регистратора.
Дана 16.01.2025. године у 09:03:37 часоваС Дигитално потписано
Maglov Miladin
издавалац сертификата:
Javno preduzeće Pošta Srbije
16.01.2025. 09:04:53



JUQS - DRUŠTVO ZA CERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

издаје

СЕРТИФИКАТ

Рег. бр. Q-2097

којим се потврђује да је организација



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

на локацијама наведеним у Решењу о сертификацији број R-Q-2097
успоставила и примењује систем менаџмента квалитетом
према захтевима стандарда

SRPS ISO 9001:2015

Обим сертификације

Израда техничке, студијске и инвестиционе документације, израда планске и урбанистичке документације, техничка контрола техничке документације, израда документације из области безбедности друмског саобраћаја, израда документације из области заштите животне средине, енергетска ефикасност и заштита од пожара, геодетски и геолошки истражни радови, испитивање конструкција, лабораторијска испитивања из области заштите животне средине, стручни надзор над извођењем радова, инжењеринг и консалтинг, технички преглед објекта

Важи од: 19.12.2022.

Важи до: 18.12.2025.

Датум прве сертификације: 19.12.2007.



Директор

Драгана Павловић

Драгана Павловић



Building
trust
together.

Certificate

YUQS has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP DOO

Nemanjina 6/IV
SRB - 11000 Beograd

has implemented and maintains a

Quality Management System

for the following scope:

Preparation of technical, study and investment documentation, preparation of planning and urban planning documentation, technical control of technical documentation, preparation of documentation in the field of road traffic safety, preparation of documentation in the field of environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic and geological investigation works, construction testing, laboratory tests in the field of environmental protection, professional supervision over the execution of works, engineering and consulting, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 9001:2015

Issued on: **2022-12-19**

First issued on: **2007-12-19**

Expires on: **2025-12-18**

Registration Number: **RS-Q-2097**

Alex Stoichitoiu
President of IQNET

Dragana Pavlović
Director of YUQS



This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

IQNET Members*:

AENOR Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CQM** China **CQS** Czech Republic **Cro Cert** Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC** Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Sertifointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea **LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Neihko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** Mexico **PCBC** Poland **Quality Austria** Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



JUQS - DRUŠTVO ZA CERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

издаје

СЕРТИФИКАТ

Per. бр. E-0709

којим се потврђује да је организација



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

на локацијама наведеним у Решењу о сертификацији број R-E-0709
успоставила и примењује систем менаџмента животном средином
према захтевима стандарда

SRPS ISO 14001:2015

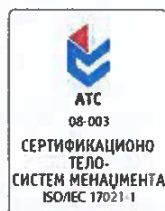
Обим сертификације

Израда техничке, студијске и инвестиционе документације, израда планске и урбанистичке документације, техничка контрола техничке документације, израда документације из области безбедности друмског саобраћаја, израда документације из области заштите животне средине, енергетска ефикасност и заштита од пожара, геодетски и геолошки истражни радови, испитивање конструкција, лабораторијска испитивања из области заштите животне средине, стручни надзор над извођењем радова, инжењеринг и консалтинг, технички преглед објекта

Важи од: **16.12.2022.**

Важи до: **15.12.2025.**

Датум прве сертификације: **16.12.2016.**



Директор

Д. Павловић

Драгана Павловић



Building
trust
together.

Certificate

YUQS has issued an IQNET recognized certificate that the organization

SAOBRAČAJNI INSTITUT CIP DOO

**Nemanjina 6/IV
SRB - 11000 Beograd**

has implemented and maintains a

Environmental Management System

for the following scope:

Preparation of technical, study and investment documentation, preparation of planning and urban planning documentation, technical control of technical documentation, preparation of documentation in the field of road traffic safety, preparation of documentation in the field of environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic and geological investigation works, construction testing, laboratory tests in the field of environmental protection, professional supervision over the execution of works, engineering and consulting, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 14001:2015

Issued on: **2022-12-16**

First issued on: **2016-12-16**

Expires on: **2025-12-16**

Registration Number: **RS-E-0709**

Alex Stolchitolu
President of IQNET

Dragana Pavlović
Director of YUQS



This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

IQNET Members*:

AENOR Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CQM** China **CQS** Czech Republic **Cro Cert** Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC** Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Sertifointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea **LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** Mexico **PCBC** Poland **Quality Austria** Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



JUQS - DRUŠTVO ZA CERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

издаје

СЕРТИФИКАТ

Рег. бр. О-0483

којим се потврђује да је организација



SAOBRAĆAJNI INSTITUT
CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

на локацијама наведеним у Решењу о сертификацији број R-O-0483
успоставила и примењује систем менаџмента безбедношћу и здрављем на раду
према захтевима стандарда

SRPS ISO 45001:2018

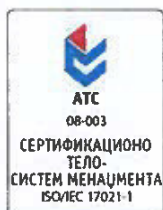
Обим сертификације

Израда техничке, студијске и инвестиционе документације, израда планске и урбанистичке документације, техничка контрола техничке документације, израда документације из области безбедности друмског саобраћаја, израда документације из области заштите животне средине, енергетска ефикасност и заштита од пожара, геодетски и геолошки истражни радови, испитивање конструкција, лабораторијска испитивања из области заштите животне средине, стручни надзор над извођењем радова, инжењеринг и консалтинг, технички преглед објекта

Важи од: 16.12.2022.

Важи до: 15.12.2025.

Датум прве сертификације: 16.12.2016.



Директор

Dragana Pavlovic
Драгана Павловић



Building
trust
together.

Certificate

YUQS has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

SAOBRAČAJNI INSTITUT CIP DOO

**Nemanjina 6/IV
SRB - 11000 Beograd**

has implemented and maintains a

Occupational Health and Safety Management System

for the following scope:

Preparation of technical, study and investment documentation, preparation of planning and urban planning documentation, technical control of technical documentation, preparation of documentation in the field of road traffic safety, preparation of documentation in the field of environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic and geological investigation works, construction testing, laboratory tests in the field of environmental protection, professional supervision over the execution of works, engineering and consulting, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 45001:2018

Issued on: **2022-12-16**

First issued on: **2016-12-16**

Expires on: **2025-12-15**

Registration Number: **RS-O-0483**

Alex Stoichitoiu
President of IQNET

Dragana Pavlović
Director of YUQS



This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

IQNET Members*:

AENOR Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CCM** China **CQS** Czech Republic **Cro Cert** Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC** Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Seriffointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea **LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** Mexico **PCBC** Poland **Quality Austria** Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SGS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

* The list of IQNET-Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



Број: 343-9/24
Датум: 17.10.2025.

**РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ РУКОВОДИОЦА ИЗРАДЕ
ЛОКАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

На основу Закона о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. Закон и 35/23), као:

**РУКОВОДИЛАЦ ИЗРАДЕ
ЛОКАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

За израду Локалног плана управљања отпадом на територији града Зајечара за период 2025 – 2034. године одређује се,

мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.



Генерални директор

Проф. др Славен Тица, дипл. инж.



СПИСАК УЧЕСНИКА

У ИЗРАДИ:

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЗАЈЕЧАРА ЗА ПЕРИОД 2025. – 2024. ГОДИНЕ

Руководиоц израде: мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.
Магистар техничких наука

Чланови тима: Проф.др Горан Вујић
Проф.др Дејан Убавин
МСц, Миодраг Живанчев, дипл. инж.
Сузана Љумовић, дипл.ек.
Предраг Богдановић, дипл.ек.
Весна Исаковић, дипл.социолог
Сања Босанчић, дипл.правник
Ружица Илић, дипл.инж.техн.
Душан Јаковљевић, дипл.инж.грађ.
Јелена Бокун, дипл.инж.грађ.
Дејан Радуловић, дипл.прос.планер
Ђорђе Стожинић, дипл.ек.
Милош Милошевић, маст.инж.заш.жив. средине
Наташа Росић, тех



II ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

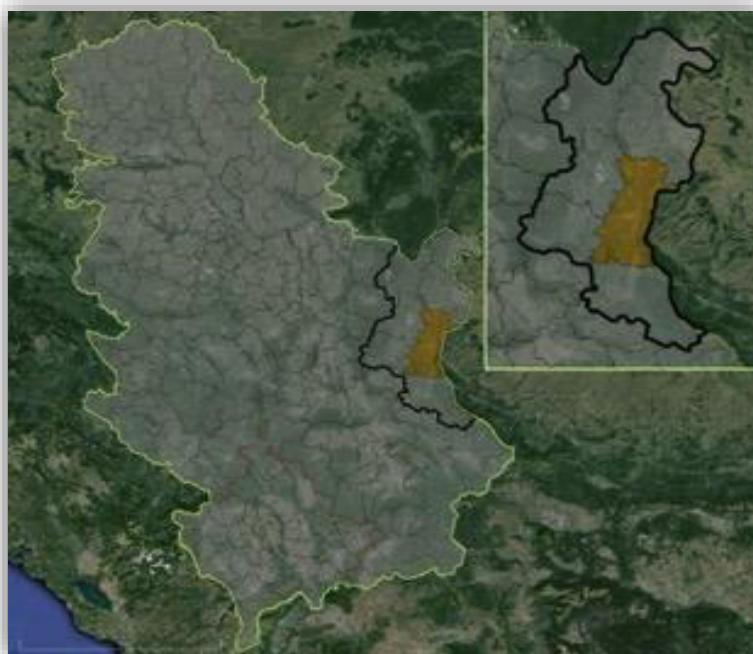


1 УВОД

Град Зајечар је централна локална самоуправа Зајечарског управног округа који обухвата четири локалне самоуправе: Зајечар, Бољевац, Књажевац и Сокобању. Налази се у централном делу Тимочке крајине и обухвата Зајечарску котлину, источни део Црноречке и северни део Књажевачке котлине, као и јужне делове Неготинске крајине. Град Зајечар, по попису из 2022. године, обухвата 42 насеља, са укупно 47.991 становника, град Зајечар (32.448 становника) и 41 сеоско насеље (15.543 становника).

Град заузима површину од 1069 km², од чега је 63,7% пољопривредно земљиште (податак за 2022. годину, РЗС Србије). Број домаћинстава је 18.789 а просечан број чланова домаћинства је 2.49. Густина насељености износи 45 становника на km² и највећа је у Зајечарском округу а друга по величини у целој Тимочној крајини.

Од укупног броја становника у граду Зајечару живи 32.448 становника тј. 67.6%, а у осталим насељима (њих 41) живи 15.543 становника, тј. 32.4%. Зајечар бележи неповољне демографске тенденције. Број становника у граду Зајечару смањио се за 19,3% у периоду 2011-2022. године, односно Град је изгубио 11.470 становника.



Слика 1.1 Положај Града Зајечара

На основу члана 68. став 1. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09- др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11- одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18- др.закон), члана 13. Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС”, бр.36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др.закон), члана 9. став 5. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр.135/04 и 88/10) и члана 40. став 1. тачка 6. Статута града Зајечара („Службени лист града Зајечара”, бр. 4/19), Скупштина града Зајечара, на седници одржаној 09.12.2021. године, донела је Одлуку о приступању изради Локалног плана управљања отпадом града Зајечара. Основни циљ овог плана биће унапређење управљања



отпадом на територији града Зајечара, у складу са Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. године и Регионалним планом управљања отпадом за градове Зајечар и Бор и општине Бољевац, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац.

Локални план управљања отпадом, који ће се односити на период од наредних 10 година, израђен је у потпуности у складу са Законом о управљању отпадом. Чланом 13. Закона прописано је да „Скупштина јединице локалне самоуправе доноси локални план управљања отпадом којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији у складу са Програмом и планом управљања отпадом. Локални план управљања отпадом припрема служба јединице локалне самоуправе надлежна за послове управљања отпадом у сарадњи са другим органима надлежним за послове привреде, финансија, заштите животне средине, урбанизма, као и са представницима привредних друштава, односно предузећа, удружења, стручних институција, невладиних и других организација, укључујући и организације потрошача.“

Чланом 14. Закона о управљању отпадом прописан је период важења и садржина плана. „Планови управљања отпадом из чл. 12. и 13. овог закона доносе се за период од десет година, а поново се разматрају сваких пет година, и по потреби ревидирају и доносе за наредних десет година. Планови из става 1. овог члана садрже:

- очекиване врсте, количине и порекло укупног отпада на територији;
- очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће бити искоришћен или одложен у оквиру територије обухваћене планом;
- очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће се прихватити из других јединица локалне самоуправе;
- очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће се отпремити у друге јединице локалне самоуправе;
- циљеве које треба остварити у погледу поновне употребе и рециклаже отпада у области која је обухваћена планом;
- програм сакупљања отпада из домаћинства;
- програм сакупљања опасног отпада из домаћинства;
- програм сакупљања комерцијалног отпада;
- програм управљања индустријским отпадом;
- предлоге за поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада;
- програм смањења количина биоразградивог и амбалажног отпада у комуналном отпаду;
- програм развијања јавне свести о управљању отпадом;
- локацију постројења за сакупљање отпада, третман, односно поновно искоришћење и одлагање отпада, укључујући податке о локацијским условима;
- мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен планом и мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама;
- мере санације неуређених депонија;
- надзор и праћење планираних активности и мера;
- процену трошкова и изворе финансирања за планиране активности;



- могућности сарадње између две или више јединица локалне самоуправе;
- рокове за извршење планираних мера и активности;
- друге податке, циљеве и мере од значаја за ефикасно управљање отпадом.“

1.1 Полазне основе

Отпад настаје као резултат економске активности сваког појединца, групе људи, радног окружења и свих осталих субјеката који продукују отпад. Настајање отпада највише зависи од животног стандарда, начина живота, социјалних околности, као и од других параметара који су карактеристични за заједницу.

Сагласно одредбама Закона о управљању отпадом и Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. године, који су усаглашени са Директивама ЕУ, дефинисане су следеће врсте отпада:

- комунални отпад (кућни отпад);
- комерцијални отпад и
- индустријски отпад.

Дефиниција комуналног отпада, према Закону о управљању отпадом гласи: Комунални отпад је одвојено сакупљени отпад из домаћинства, укључујући папир и картон, стакло, метал, пластику, биоотпад, дрво, текстил, амбалажу, отпадну електричну и електронску опрему, отпадне батерије и акумулаторе, кабасти отпад и мешани комунални отпад и/или одвојено сакупљени отпад из других извора, ако је тај отпад сличан по природи и саставу отпаду из домаћинства, али не укључује отпад из производње, пољопривреде, шумарства, рибарства и аквакултуре, отпадна возила и грађевински отпад.

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

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

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

- неопасан;
- инертан;
- опасан.

Управљање отпадом по дефиницији из Закона о управљању отпадом јесте спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана, односно поновног искоришћења и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања и активности које предузима трговац и посредник. Процес мора бити подржан законском регулативом, институционалном организованошћу, али и просторним планирањем као незаобилазним инструментом процеса.

Управљање отпадом треба дефинисати у контексту одрживог развоја чији се принципи управо и заснивају на ефикасној заштити животне средине. Неадекватно поступање са



отпадом је један од највећих и најсложенијих проблема који су везани за заштиту животне средине. Неадекватан третман свих врста отпада (комуналног, индустријског, опасног, медицинског итд.) и његово неконтролисано и неорганизовано одлагање, поред нарушавања пејзажних карактеристика простора, неминовно доводи до загађења подземних и површинских вода, земљишта, ваздуха, али представља и опасност по здравље становништва. Управљање отпадом је комплексан задатак, који захтева одговарајуће организационе капацитете и сарадњу између бројних заинтересованих страна у приватном и јавном сектору.

Израда Локалног плана управљања отпадом је урађена на основу података о количини и саставу отпада који се прикупља на територији града Зајечара, а који су добијени од надлежног ЈКСП "Зајечар" и представника Градске управе, консултација са одговорним лицима за управљање отпадом, анализе постојећег стања механизације и опреме за прикупљање отпада, финансијских и социо-економских аспеката у управљању отпадом, стратешких докумената, важеће законске и подзаконске регулативе РС и ЕУ Директива и достављене документације:

- Регионални план управљања отпадом за градове Зајечар и Бор и општине Бољевац, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац („Службени лист града Зајечара“, бр.14/23).
- Споразум о заједничком управљању комуналним отпадом између градова Зајечара и Бора и општина Мајданпек, Неготин, Књажевац, Кладово и Бољевац, од 23.10.2020. године.
- План развоја града Зајечара за период од 2023. до 2029. године („Службени лист града Зајечара“, бр.22/23).
- Пројекат санације и рекултивације постојеће депоније Халово у Зајечару, од октобра 2019. године.
- План квалитета ваздуха града Зајечара за период од 2024. до 2031. године („Службени лист града Зајечара“, бр.20/24).
- План детаљне регулације за изградњу регионалне санитарне депоније „Халово II“ у Зајечару („Службени лист града Зајечара“, бр.15/12).
- Извод из нацрта Идејног пројекта изградње регионалне депоније „Халово 2“ (пројектант: Хидрозавод дтд, Нови Сад, 2011).
- Радни план постројења за управљање отпадом за несанитарну депонију – сметлиште „Халово“ са програмом корективних мера и динамиком прилагођавања рада постројења, фебруар 2019. године.

1.2 Принципи Програма управљања отпадом Републике Србије

У складу са одредбама Закона о планском систему – Програм управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. године (у дањем тексту Програм о управљању отпадом), представља главни документ за дугорочно одређивање и усмеравање управљања отпадом у Републици Србији. Програм управљања отпадом дефинише специфичне циљеве у интегрисаном систему управљања отпадом на националном нивоу, као и потребне опште циљеве.



Кључни принципи које треба узети у обзир при успостављању и спровођењу плана управљања отпадом спроводе се кроз следећа начела:

- Начело одрживог развоја;
- Начело предострожности;
- Начело избора најповољније опције за животну средину;
- Начело самодовољности;
- Начело близине и регионални приступ у управљању отпадом;
- Начело хијерархије управљања отпадом;
- Начело продужене одговорности произвођача;
- Начело „загађивач плаћа“.

Начело одрживог развоја

Дефиниција одрживог развоја претпоставља задовољавање потреба данашње генерације без угрожавања будућих генерација и њихових потреба. Одрживим развојем настоји се на уравнотежен начин постићи економски развој, друштвени развој и заштита животне средине, обезбеђујући и:

- смањење сиромаштва;
- поштenu расподелу богатства;
- побољшање квалитета живота;
- смањење нивоа загађења на ниво капацитета животне средине;
- спречавање будућег загађења;
- очување биодиверзитета.

Стога одрживо управљање отпадом подразумева спровођење свих потребних мера за најефикасније коришћење ресурса, смањење количине створеног отпада, а када се стварање отпада не може избећи, руковање на начин којим се доприноси циљевима одрживог развоја, укључујући поновно увођење ресурса у циклус после рециклаже.

Начело предострожности

Начело предострожности значи да „у случају да постоји могућност озбиљне и неповратне штете, одсуство пуне научне поузданости не буде разлог да се не предузму мере за спречавање деградације животне средине. Свака активност мора бити планирана и изведена на такав начин да изазове најмање могуће промене животне средине. У случају потенцијалних и значајних утицаја на животну средину, требало би предузети превентивне активности, а нарочито треба подржати примену инструмената за процену утицаја на животну средину.

Принцип избора најповољније опције за животну средину

Избор најповољније опције за животну средину је систематски приступ. Процена утицаја различитих опција на животну средину омогућава одређивање опције или комбинације опција која доноси највећу корист и/или најмање штете за животну средину у целини, уз прихватљиве трошкове и профитабилност, како у дужем, тако и у краћем року. У случају



сукоба између принципа близине или примене хијерархије отпада са принципом избора најповољније опције за животну средину, предност се може дати избору најповољније опције за животну средину.

Принцип самодовољности

Примена принципа самодовољности подразумева успостављање интегрисане и погодне мреже постројења за поновно искоришћење и одлагање мешовитог комуналног отпада, укључујући сакупљање ове врсте отпада који створе други произвођачи отпада, узимајући у обзир најбоље доступне технике. Мрежа се формира тако да она буде довољна Републици Србији за одлагање и транспорт отпада, узимајући у обзир географске карактеристике региона и потребу за одвојеним постројењима за одређене врсте отпада. Ова мрежа треба да омогући одлагање или поновно искоришћење отпада у једном од најближих одговарајућих постројења, уз примену најприкладнијих метода и технологија у циљу обезбеђивања високог нивоа заштите животне средине и јавног здравља.

Принцип близине и регионалног приступа управљању отпадом

Отпад се мора третирати или одлагати што је ближе месту настанка, тј. у регији у којој је настао, како би се избегли нежељени утицаји транспорта на животну средину. Избор локације за постројење за третман и/или поновно искоришћење и/или одлагање зависи од локалних услова и околности, врсте и количине отпада, начина транспорта и одлагања, економске одрживости, као и могућег утицаја на животну средину. Регионално управљање отпадом обезбеђује се развојем и применом регионалних стратешких планова у складу са Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. године, заснованим на европском законодавству и националној политици.

Принцип хијерархије у управљању отпадом

Хијерархија управљања отпадом представља редослед приоритета у пракси управљања отпадом:

- *Превенција*: Мере које се предузимају пре него што супстанца, материјал или производ постане отпад, којима се смањује: количина отпада, укључујући поновну употребу производа или продужење животног века производа; штетни утицаји насталог отпада на животну средину и здравље људи; садржај штетних материја у материјалима;
- *Припрема за поновну употребу*: Поступци у вези са поновном употребом отпада који укључују чишћење (нпр. старе одеће), функционално испитивање (нпр. електричних и електронских уређаја или њихових компоненти), или поправка и обнова одбачене опреме, помоћу којих се производи или компоненте производа који су постали отпад припремају за поново коришћење без било какве друге претходне обраде;
- *Рециклажа*: Прерада отпадних материја у производе, материјале или супстанце било за изворне или друге сврхе („боца у боцу“, „метал у метал“, компостирање);
- *Осјало поновно искоришћавање*: Употреба вредности отпада за друге корисне сврхе заменом других материјала који би се иначе користили за испуњавање одређене функције, или отпада који би био спреман да испуни ту функцију, у постројењу или широј економији (нпр. насипање материјала, рекултивација, производња енергије, друге енергетске користи или употреба хемикалија);



- *Оглађање*: Свака операција која није поновно искоришћење отпада, чак и када се материје поново користе или када се енергија производи као секундарни ефекат такве операције (нпр. спаљивање које није намењено за производњу енергије, одлагање отпада на депоније).

Продужена одговорност произвођача

Шема продужене одговорности произвођача је стратегија интернализације трошкова заштите животне средине и потрошње одређеног производа. Произвођачи сnose одговорност за утицај произведене робе током целог животног циклуса производа, укључујући одлагање („од колевке до гроба“). Произвођачи сnose највећу одговорност јер они утичу на састав и карактеристике производа и амбалаже. Произвођач треба да се побрине за што мање стварања отпада, развој производа који се могу рециклирати и развој тржишта за поновну употребу и рециклажу њихових производа. Произвођачи или, ако то није случај, увозници и продавци могу испунити своје обавезе појединачно или заједно (укључивање у колективну шему) у зависности од одређеног спроведбеног законодавства.

Принцип загађивач плаћа

Загађивачи морају сносити пуне трошкове последица својих активности. Трошкови сакупљања, третмана и одлагања отпада стога морају бити укључени у цену производа. Требало би применити принцип пуног повраћаја трошкова за услуге сакупљања и одлагања отпада, као и увођење инструмената финансијске стимулације за поновну употребу и рециклажу отпада.

1.3 Циљеви Локалног плана

Најважнији циљеви у управљању отпадом на европском нивоу су поновна употреба и рециклажа отпада и смањење одлагања на депонијама. У циљу смањења загађења животне средине и деградације простора, Локални план управљања отпадом има за циљ успостављање одрживог система управљања отпадом на територији јединице локалне самоуправе. Обухвата начине решавања низа задатака и даје детаљне активности које заинтересоване стране треба да предузму да би се на локалном нивоу достигла визија и циљеви који су постављени у Програму управљања отпадом и Регионалном плану управљања отпадом. То захтева координисану акцију више различитих учесника - локалних власти, домаћинства, предузећа, приватног сектора, невладиних организација и појединаца. При томе, локалне власти имају централну улогу у планирању и стварању одрживог система управљања отпадом у јединици локалне самоуправе у складу са законом.

Општи циљ Локалног плана управљања отпадом на територији града Зајечара за период 2025-2034 година је да се минимизира негативан утицај отпада на животну средину и да се побољша ефикасност коришћења ресурса из отпада.

Кључни циљ Локалног плана управљања отпадом је да допринесе одрживом развоју града Зајечара, кроз успостављање и развој система управљања отпадом, који ће контролисати настајање отпада, смањити утицај продукције отпада на животну средину, побољшати ефикасност ресурса, омогућити правилан ток отпада до његовог коначног одлагања на регионалну депонију, стимулисати инвестирање и максимизирати економске могућности које настају из отпада.



Специфични циљеви Локалног плана управљања отпадом су:

- Успоставити нови и ојачати постојећи институционални и административни капацитет града Зајечара;
- Израда и спровођење плана активности у циљу унапређења система управљања отпадом у координацији са општинама Зајечарског региона управљања отпадом, тј. града Зајечара и Бора и општина Бољевац, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац;
- Додатна обука запослених у ЈКП и Градској управи за област управљања отпадом (инспекција, урбанизам, Одељење за урбанизам, грађевинске и комунално стамбене послове (Канцеларија за заштиту животне средине)).

1. Унапредити систем сакупљања отпада до 2026.

- Набавка и расподела канти од 120l за сакупљање отпада у индивидуалним домаћинствима тј. увођење система „две канте“
- Замена и прерасподела постојећих контејнера од 1,1 m³ у урбаним зонама где је то потребно,
- Прикупљање прецизних података о морфолошком саставу отпада који настаје на територији града Зајечара,
- Развијање нивоа свести становништва о потреби адекватног управљања отпадом,
- Набавка нових возила (аутосмеђара, аутоподизача и све друге механизације) за унапређење рада надлежног предузећа за управљање отпадом.

2. Успоставити систем примарне селекције отпада путем система (најмање) „две канте“

- Постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада – зелених острва, у градским језгрима и контејнери од 1,1 m³ у осталим деловима града;
- Свако индивидуално домаћинство да поседује минимум две канте од 120-240 l, једна за сакупљање рециклабилног отпада а друга за остали мешани отпад.
- Повећање стопе рециклаже комуналног отпада на укупних 25% по маси до 2025. године и 35% до 2030. године;
- Повећање стопе припреме за поновну употребу и рециклажу комуналног отпада на минимално 55% по тежини до краја 2025. године и минимално 60% по тежини до краја 2030. године;
- Смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније до 2028. године, на 75% укупне количине биоразградивог отпада створеног 2008. године;
- До краја 2029. године успостављено одвојено сакупљање за папир, метал, пластику, стакло и текстил;
- Повећање стопе рециклаже биоотпада на 20% до 2025. године и 40% до 2029. године;
- Повећање стопе рециклаже папира и картона на 25% до 2025. године и 35% до 2029. године;
- Смањење одлагања отпада на несанитарне депоније на 0% до 2033. године.



3. Успоставити систем за смањење удела биоразградивог отпада у "мокрој фракцији" тј. одложеном комуналном отпаду:

- Увести систем одвојеног сакупљања био-отпада ради смањења његовог одлагања на депоније;
- Успоставити одвојено сакупљања зеленог отпада са јавних површина у граду,
- Иновирати техничку документацију за изградњу компостане у оквиру РЦУО „Зајечар“ (у даљем тексту „Халово 2“).
- Вршити промоцију самосталног компостирања „у свом дворишту“ кроз едукацију и успостављање малих бункера за компостирање;

4. Успоставити систем управљања посебним токовима и опасним отпадом из домаћинства:

- Иновирати/израдити техничку документацију за изградњу центра за сакупљање отпада.
- Изградити и опремити центар за сакупљање отпада.
- У будућности је потребно проширити мрежу центара за прикупљање отпада на територији града Зајечара.
- Успоставити систем управљања отпадом од грађења и рушења,
- Урадити регистар девастираних подручја.

5. Успоставити Регионални центар за управљање отпадом "Зајечар"

У складу са Програм управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. године и регионалним планом управљања отпадом за градове Зајечар и Бор и општине Бољевац, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац потребно је спровести:

- Израду/иновирање планске и техничке документације и изградњу Регионалног центра за управљање отпадом "Халово 2" са пратећом инфраструктуром (депонија, линија за сепарацију отпада, центар за прикупљање отпада из домаћинства, компостана, постројење за третман отпада од грађења и рушења...).
- Санацију и затварање постојеће несанитарне депоније на територији града Зајечара „Халово“.
- Уклањање дивљих депонија и успостављање редовне услуге сакупљања и транспорта отпада (јавне површине...).
- Успостављање ефикасног система финансирања управљања отпадом.
- Повећање степена наплате потраживања од корисника услуга.
- Заједничку политику локалних самоуправа за проналажење средстава за финансирање инвестиција у области управљања отпадом.
- Успостављање заједничке политике свих локалних самоуправа у формирању цена услуга.



6. Повећан ниво јавне свести и учествовање грађана у процесу доношења одлука у области управљања отпадом

- Информисање и едукација нових корисника услуга,
- Правовремено и стално информисање грађана о новим услугама у области управљања отпадом,
- Укључивање представника грађана у процес доношења одлука у области управљања отпадом у граду Зајечару,
- Развијање свести о потреби правилног поступања са отпадом, пре свега код деце и омладине. Реализовати активност у оквиру рада Стручних тимова за заштиту животне средине,
- Израда и спровођење плана комуникације са грађанима и привредом у области управљања отпадом у локалној самоуправи,
- Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи.



2 ЗАКОНОДАВНО – ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР

2.1 Национални прописи у области управљања отпадом

Доношењем Закона о управљању отпадом, као и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду у 2009. години, успостављени су услови за успостављање и развој интегрисаног система управљања отпадом у Републици Србији, у складу са стандардима релевантног законодавства ЕУ. у овој области. Поред тога, управљање отпадом је директно или индиректно регулисано другим прописима који обезбеђују правни оквир за заштиту животне средине и одрживи развој у Републици Србији.

Најважнији закони (програми, стратегије) везани за управљање отпадом и основа за израду овог ЛПУО за град Зајечар су:

Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09- др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11 – УС, 14/16, 76/18, 95/18 – др. Закон и 94/24 – др. Закон) уређује интегрални систем заштите животне средине који чине мере, услови и инструменти за одрживо управљање и очување природне равнотеже, целовитости, разноврсности и квалитета природних вредности и услова за опстанак свих живих бића, спречавање, контролу, смањивање и санацију свих облика загађивања животне средине, промовисање и употребу производа, процеса, технологије и праксе који мање угрожавају животну средину, примену посебних правила понашања у управљању отпадом од његовог настанка до одлагања, односно спречавање или смањење настајања, поновну употребу и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина и коришћење отпада као енергента, увоз, извоз и транзит отпада, оснивање Агенције и Фонда, унапређење образовања обуком кадрова и развијањем свести, приступ информацијама и учешће јавности у доношењу одлука.

Закон о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. закон и 35/23) утврђује: врсте отпада и његову класификацију, планирање управљања отпадом, субјекте управљања отпадом, одговорности и обавезе у управљању отпадом; организовање управљања отпадом; управљање посебним токовима отпада; услови и поступак издавања дозвола; прекогранично кретање отпада; извештавање о отпаду и база података; финансирање управљања отпадом; надзор, као и друга питања од значаја за управљање отпадом. Управљање отпадом јесте спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана, односно поновног искоришћења и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања и активности које предузима трговац и посредник. На основу овог закона, усвојен је сет подзаконских аката који детаљно дефинишу оквир за управљање отпадом, укључујући управљање специфичним токовима отпада. Поред тога, ови подзаконски акти додатно усклађују национално законодавство са прописима ЕУ у овој области. На основу овог закона усвојени су или припремљени следећи подзаконски акти:

- Правилник о листи постројења за инсинерацију и ко-инсинерацију чији номинални капацитет не прелази две тоне на сат ("Сл. гласник РС", бр. 07/19);
- Уредба о одлагању отпада на депоније ("Сл. гласник РС", бр. 92/10);
- Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја,



- обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде ("Сл. гласник РС", бр.54/10, 86/11, 15/12, 41/13- др.правилник, 03/14, 81/14- др. правилник, 31/15- др. правилник, 44/16- др. правилник, 43/17- др. правилник, 45/18- др. правилник, 67/18- др. правилник, 95/18- др. закон и 77/21);
- Уредба о листама отпада за прекогранично кретање, садржини и изгледу докумената који прате прекогранично кретање отпада са упутствима за њихово попуњавање ("Сл. гласник РС", бр. 34/22);
 - Уредба о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења ("Службени гласник РС", бр. 93/23 и 94/23).
 - Правилник о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Службени гласник РС“ , бр. 81/24);
 - Правилник о листи мера превенције стварања отпада ("Сл. гласник РС", бр. 07/19);
 - Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за третман, односно складиштење, поновно искоришћење и одлагање отпада ("Сл. гласник РС", бр. 38/18);
 - Правилник о начину вођења и изгледу евиденције депонија и сметлишта на подручју јединице локалне самоуправе ("Сл. гласник РС", бр. 18/18);
 - Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање ("Сл. гласник РС", бр. 37/25 и 47/25);
 - Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање ("Сл. гласник РС", бр. 114/13);
 - Правилник о начину и поступку управљања отпадом од титан-диоксида, мерама надзора и мониторинга животне средине на локацији ("Сл. гласник РС", бр. 01/12);
 - Правилник о листи POPs материја, начину и поступку за управљање POPs отпадом и граничним вредностима концентрација POPs материја које се односе на одлагање отпада који садржи или је контаминиран POPs материјама ("Сл. гласник РС", бр. 65/11 и 17/17);
 - Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садржи РСВ ("Сл. гласник РС", бр. 37/11);
 - Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа ("Сл. гласник РС", бр. 99/10);
 - Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима ("Сл. гласник РС", бр. 98/10);
 - Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", бр. 98/10);
 - Правилник о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу ("Сл. гласник РС", бр. 97/10);



- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање ("Сл. гласник РС", бр. 07/20 и 79/21);
- Правилник о садржини, начину вођења и изгледу Регистра издатих дозвола за управљање отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 95/10);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", бр. 95/24);
- Правилник о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима ("Сл. гласник РС", бр. 86/10);
- Правилник о управљању медицинским отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 48/19);
- Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест ("Сл. гласник РС", бр. 75/10);
- Правилник о садржини захтева за издавање потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе и садржини потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе („Службени гласник РС”, бр.116/23);
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10);
- Правилник о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе ("Сл. гласник РС", 14/20);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС”, бр.56/10, 93/19, 39/21 и 65/24);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама ("Сл. гласник РС", бр. 104/09 и 81/10);
- Правилник о садржини и изгледу дозволе за управљање отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 118/23);
- Правилник о врстама отпада за које се може поднети захтев, дозвољеним поступцима и технологијама третмана за врсте отпада и другим посебним елементима за одређивање престанка статуса отпада („Службени гласник РС”, бр.19/24);
- -Правилник о садржини захтева за упис у Регистар нуспроизвода и Регистар отпада који је престао да буде отпад („Службени гласник РС”, бр.95/22).

Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС”, број 36/09 и 95/18 - др. закон) уређује услове заштите животне средине које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажи и амбалажном отпаду, економске инструменте, као и друга питања од значаја за управљање амбалажом и амбалажним отпадом. Овај закон примењује се на увезену амбалажу, амбалажу која се производи, односно ставља у промет и сав амбалажни отпад који је настао привредним активностима на територији Републике Србије, без обзира на његово порекло, употребу и коришћени амбалажни материјал.

Најважнији подзаконски акти, који произилазе из Закона о амбалажи и амбалажном отпаду су:

- Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020. до 2024. године ("Сл. гласник РС", бр. 81/20 и 93/23);



- Правилник о хемикалијама за које је произвођач или увозник дужан да утврди кауцију за појединачну амбалажу у коју је смештена та хемикалија и о висини кауције за одређену амбалажу према врсти амбалаже или хемикалије која је у њу смештена ("Сл. гласник РС", бр. 99/10);
- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 21/10, 10/13 и 44/18 - др. закон);
- Правилник о садржини и начину вођења Регистра издатих дозвола за управљање амбалажним отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 76/09);
- Правилник о граничној вредности укупног нивоа концентрације олова, кадмијума, живе и шестовалентног хрома у амбалажи или њеним компонентама, изузецима од примене и року за примену граничне вредности ("Сл. гласник РС", бр. 70/09);
- Правилник о врсти и годишњој количини амбалаже коришћене за упаковану робу стављену у промет за коју произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац није дужан да обезбеди управљање амбалажним отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 70/09);
- Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала ("Сл. гласник РС", бр. 70/09);
- Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење ("Сл. гласник РС", бр. 70/09);
- Правилник о критеријумима за одређивање шта може бити амбалажа, са примерима за примену критеријума и листи српских стандарда који се односе на основне захтеве које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет ("Сл. гласник РС", бр. 70/09);
- Правилник о врстама амбалаже са дугим веком трајања ("Сл. гласник РС", бр. 70/09);
- Одлука о престанку примене појединих докумената јавних политика ("Сл. гласник РС", бр. 109/21).

Програм управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 – 2031. године

Програмом се утврђују стратешки циљеви за унапређење система управљања отпадом и основна начела којима треба да се руководе сви актери у управљању отпадом за остваривање тих циљева у Републици Србији за период 2022-2031. године.

Општи циљ је развијање одрживог система управљања отпадом у сврху очувања ресурса и смањења негативних утицаја на животну средину, здравље људи и деградацију простора. То укључује: превенцију настајања отпада, смањење количина рециклабилног отпада који се одлаже на депоније, смањење удела биоразградивог отпада у одложеном комуналном отпаду, смањење негативног утицаја одложеног отпада на животну средину, климу и људско здравље и управљање насталим отпадом по принципима циркуларне економије.

Спровођење политике заштите животне средине заснива се на принципу предострожности и принципу превенције, наиме, свака активност мора бити планирана и спроведена на начин да проузрокује најмању могућу промену у животној средини и да представља најмањи ризик по животну средину и здравље људи, смањи оптерећење простора и потрошњу сировина и енергије у изградњи, производњи, дистрибуцији и употреби.



За управљање отпадом и изградњу регионалне санитарне депоније поред Закона о управљању отпадом од изузетног утицаја су и следећи закони:

- **Закон о локалној самоуправи** ("Службени гласник РС", број 129/07, 83/14 - др. закон, 101/16 - др. закон, 47/18 и 111/21 - др. закон) уређује права и дужности јединице локалне самоуправе утврђене Уставом, законом, другим прописом и статутом (изворни делокруг и поверени послови), као што су доношење програма развоја, урбанистичких планова, буџета и завршних рачуна; уређење обављања комуналних делатности (одржавање чистоће у градовима и насељима, одржавање депонија...); обезбеђење организационих, материјалних и других услова за обављање комуналних делатности; старање о заштити животне средине. Закон дефинише и начин финансирања јединица локалне самоуправе и то из изворних јавних прихода општине и уступљених јавних прихода Републике (локалне комуналне таксе, накнада за заштиту животне средине, приходи од концесионе накнаде за обављање комуналних делатности и др.); дефинише и могућност сарадње и удруживања јединица локалне самоуправе ради остваривања заједничких циљева, планова и програма развоја, као и других потреба од заједничког интереса;
- **Закон о комуналним делатностима** ("Службени гласник РС", број 88/11, 104/16, 95/18 и 94/24) одређује комуналне делатности и уређује опште услове и начин њиховог обављања, омогућава организовање и обављање комуналних делатности за две или више општина, односно насеља, под условима утврђеним законом и споразумом скупштина тих општина; дефинише да комуналним делатностима припада и пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода и одржавање депонија, те даје овлашћење општини, граду да у складу са овим законом уређује и обезбеђује услове обављања комуналних делатности и њиховог развоја и др.;
- **Закон о планирању и изградњи** ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - испр., 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23) уређује услове и начин планирања и уређења простора, услове и начин уређивања и коришћења грађевинског земљишта и изградње и употребе објеката; вршење надзора над применом одредаба овог закона и инспекцијски надзор; друга питања од значаја за уређење простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и за изградњу објеката;
- **Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама** ("Службени гласник РС", број 88/11, 15/16 и 104/16). Овим законом уређују се: услови и начин израде, предлагања и одобравања пројеката јавно-приватног партнерства; одређују субјекти надлежни, односно овлашћени за предлагање и реализацију пројеката јавно-приватног партнерства; права и обавезе јавних и приватних партнера; облик и садржина уговора о јавно-приватном партнерству са или без елемената концесије (у даљем тексту: јавни уговор) и правна заштита у поступцима доделе јавних уговора; услови и начин давања концесије, предмет концесије, субјекти надлежни, односно овлашћени за поступак давања концесије, престанак концесије; заштита права учесника у поступцима доделе јавних уговора; оснивање, положај и надлежност Комисије за јавно приватно партнерство, као и друга питања од значаја за јавно-приватно партнерство, са или без елемената концесије, односно за концесију;
- **Закон о приватизацији** ("Службени гласник РС", број 83/14 и 46/15, 112/15 и 20/16) уређује услове и поступак промене власништва друштвеног, односно државног капитала, прописује да се од средстава добијених продајом капитала издвајају



- средства за заштиту животне средине и то: 5% за локалну заједницу и 5% за аутономну покрајину на чијој територији је седиште субјекта приватизације, као и да се средства добијена по основу продаје капитала могу користити за програме и пројекте развоја инфраструктуре аутономне покрајине, односно локалне заједнице;
- **Закон о процени утицаја на животну средину** ("Службени гласник РС", број 94/24) одређује поступак процене утицаја на животну средину; начин израде и садржај студије о процени утицаја на животну средину; учешће заинтересованих органа и организација и јавности; прекогранично обавештавање за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину друге државе; одређује врсте пројеката за чију се изградњу, односно реконструкцију и извођење обавезно врши процена утицаја на животну средину; дефинише надзор и институцију која врши верификацију урађене процене;
 - **Закон о Стратешкој процени утицаја на животну средину** ("Службени гласник РС", број 94/24). Овим законом уређују се услови, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину, ради обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма;
 - **Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине** ("Службени гласник РС" број 135/04, 25/15 и 109/21), уређује услове и поступке за издавање интегрисане дозволе за постројења и активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра; одређује врсте активности и постројења; уређује надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине.
 - **Закон о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине** ("Службени гласник РС", број 38/09);
 - **Закон о заштити од буке у животној средини** ("Службени гласник РС", број 96/21) којим се уређују субјекти заштите животне средине од буке; мере и услови заштите од буке у животној средини; мерење буке у животној средини; приступ информацијама о буци; надзор и друга питања од значаја за заштиту животне средине и људи;
 - **Закон о заштити ваздуха** ("Службени гласник РС", број 51/25) којим се уређује управљање квалитетом ваздуха и одређују мере, начин организовања и контрола спровођења заштите и побољшања квалитета ваздуха као природне вредности од општег интереса која ужива посебну заштиту;
 - **Закон о заштити природе** ("Службени гласник РС", број 36/09, 88/10, 91/10 - испр., 14/16, 95/18 - др. закон и 71/21) којим се уређују заштита и очување природе, биолошке, геолошке и предеоне разноврсности као дела животне средине;
 - **Закон о лековима и медицинским средствима** ("Службени гласник РС", број 30/10, 107/12, 113/17 - др. закон и 105/17 - др. закон) којим се уређују услови и поступак издавања дозволе за стављање лека у промет, односно упис лекова у регистре које води Агенција за лекове и медицинска средства Србије, производња и промет лекова и медицинских средстава и надзор у овим областима, рад Агенције за лекове и медицинска средства Србије и друга питања значајна за област лекова и медицинских средстава;



- **Закон о националним парковима** ("Службени гласник РС", број 84/15 и 95/18 - др. закон) којим се утврђује заштита и регулише управљање нашим највећим заштићеним подручјима од националног, изузетног значаја.
- **Закон о рударству и геолошким истраживањима** ("Службени гласник РС", број 101/15, 95/18 - др. закон и 40/21) којим се уређују мере и активности минералне политике и начин њеног остваривања, услови и начин извођења геолошких истраживања минералних и других геолошких ресурса, истраживања геолошке средине, као и геолошка истраживања ради просторног и урбанистичког планирања, пројектовања, изградње објеката и санације терена, начин класификације ресурса и резерви минералних сировина и подземних вода, експлоатација резерви минералних сировина и геотермалних ресурса, изградња, коришћење и одржавање рударских објеката, постројења, машина и уређаја, извођење рударских радова, управљање рударским отпадом, поступци санације и рекултивације напуштених рударских објеката, као и надзор над спровођењем овог закона;
- **Закон о пољопривредном земљишту** ("Службени гласник РС", број 62/06, 65/08 – др. Закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18 - др. закон) уређује заштиту земљишта, као и услове за издавање одобрења за експлоатацију минералних сировина и одлагање јаловине, пепела и шљаке и других отпадних и опасних материја на пољопривредном земљишту и прописује обавезу рекултивације пољопривредног земљишта које је коришћено за одлагање јаловине, пепела и шљаке или других отпадних материја;
- **Закон о водама** ("Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 - др. закон) прописује за које објекте су потребни водни услови и водна сагласност у које спадају и индустријски објекти из којих се испуштају отпадне воде у површинске и подземне воде или јавну канализацију, уређује обавезу изградње постројења за пречишћавање отпадних вода и објеката за одвођење и испуштање отпадних вода, укључујући индустријске и комуналне депоније;
- **Закон о санитарном надзору** ("Службени гласник РС", број 125/04) уређује санитарне услове за локацију на којој се планира изградња објеката индустрије, одлагања отпада и испуштања отпадних вода;
- **Закон о ветеринарству** („Службени гласник РС“, број 91/05, 30/10, 93/12 и 17/19 - др. закон) којим се уређује заштита и унапређење здравља и добробити животиња, утврђују се заразне болести животиња и мере за спречавање појаве, откривање, спречавање ширења, сузбијања и искорењивања заразних болести животиња и болести које се са животиња могу пренети на људе, ветеринарско-санитарна контрола и услови за производњу и промет животиња, производа животињског порекла, хране животињског порекла, хране за животиње, као и услови за обављање ветеринарске делатности;
- **Закон о шумама** („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 - др. закон). Овим законом уређује се очување, заштита, планирање, гајење и коришћење шума, располагање шумама и шумским земљиштем, надзор над спровођењем овог закона, као и друга питања значајна за шуме и шумско земљиште;
- **Закон о радијационој и нуклеарној сигурности и безбедности** ("Службени гласник РС", број 95/18 и 10/19). Овим законом се уређују мере радијационе и нуклеарне сигурности и безбедности, услови за обављање делатности са изворима зрачења, поступање у ситуацији планираног, постојећег и ванредног излагања јонизујућем



зрачењу у циљу обезбеђивања заштите појединаца, становништва и животне средине од штетног утицаја јонизујућег зрачења, сада и убудуће. Овим законом се оснива Директорат за радијациону и нуклеарну сигурност и безбедност Србије ради вршења регулаторне контроле делатности уређених овим законом.

- **Закон о хемикалијама** („Службени гласник РС“, број 36/09, 92/11, 93/12 и 25/15);
- **Закон о транспорту опасне робе** ("Службени гласник РС", број 104/16 и 83/18, 95/18, 10/19). Овим законом се уређују услови за обављање унутрашњег и међународног транспорта опасне робе у друмском, железничком и унутрашњем водном саобраћају на територији Републике Србије, надлежности државних органа и организација у транспорту опасне робе, услови и обавезе које треба да испуне учесници у транспорту опасне робе, надзор, као и друга питања која се односе на транспорт опасне робе.
- **Закон о заштити становништва од заразних болести** ("Службени гласник РС", бр. 15/16, 68/20 и 136/20). Овим законом уређује се заштита становништва од заразних болести, одређују се заразне болести које угрожавају здравље становништва Републике Србије и чије је спречавање и сузбијање од општег интереса за Републику Србију, мере за заштиту становништва од тих болести, начин њиховог спровођења и обезбеђивање средстава за њихово спровођење, вршење надзора над извршавањем овог закона, као и друга питања од значаја за заштиту становништва од заразних болести;
- **Закон о здравственој заштити** ("Службени гласник РС", бр. 25/19 и 92/23-аутентично тумачење);
- **Закон о санитарном надзору** ("Службени гласник РС", бр. 125/04);
- **Закон о потврђивању Базелске конвенције о контроли прекограничног кретања опасних отпада и њиховом одлагању** ("Сл. лист СРЈ" – међународни уговори број 2/99)
- **Закон о општем управном поступку** ("Сл. гласник РС", бр. 18/16, 95/18 - аутентично тумачење и 2/23-одлука УС). По овом закону дужни су да поступају државни органи кад у управним стварима, непосредно примењујући прописе, решавају о правима, обавезама или правним интересима физичког лица, правног лица или друге странке, као и кад обављају друге послове утврђене овим законом. По овом закону дужни су да поступају и предузећа и друге организације кад у вршењу јавних овлашћења која су им поверена законом решавају;
- **Закон о јавним набавкама** ("Службени гласник РС", бр. 91/19 и 92/23). Овим законом уређују се услови, начин и поступак набавке добара и услуга и уступања извођења радова у случајевима када је наручилац тих набавки државни орган, организација, установа или друго правно лице одређено овим законом; одређује начин евидентирања уговора и других података о јавним набавкама; одређују послови и облик организовања Управе за јавне набавке; образује Републичка комисија за заштиту права у поступцима јавних набавки; одређује начин заштите права понуђача и јавног интереса у поступцима јавних набавки; уређују и друга питања од значаја за јавне набавке;
- **Закон о безбедности и здрављу на раду** ("Службени гласник РС", број 35/23). Овим законом уређују се унапређивање и спровођење мера безбедности и здравља на раду лица која учествују у радним процесима, као и лица која се затекну у радној средини, ради спречавања повреда на раду, професионалних болести и болести у



вези са радом, општа начела превенције, права посебних група запослених, обавезе послодавца, права и обавезе запослених, информисање, консултовање, сарадња и обука запослених и представника запослених за безбедност и здравље на раду, Регистар повреда на раду, стручни испити, издавање лиценци, надзор и казнене одредбе.

2.2 Законодавство ЕУ у области управљања отпадом

Правна акта Европске уније од значаја за управљање отпадом и изградњу регионалне санитарне депоније су следећа:

- **Директива Савета 2008/98/ЕС о отпаду** која замењује и допуњује Оквирну директиву 75/442/ЕЕЦ, 2006/12/ЕС успоставља систем за координисано управљање отпадом у ЕУ са циљем да се ограничи производња отпада. У Оквирној директиви о отпаду земље чланице се обавезују да направе план управљања отпадом. Нова оквирна директива о отпаду 2008/98/ЕС даје одређене дефиниције (различите у односу на директиву 2006/12/ЕЦ):
 - уводи нове термине: био отпад, отпадна уља, дилер, сакупљање, одвојено сакупљање, третман, најбоље расположиве технике (ВАТ) итд.;
 - постављени циљеви за рециклажу и искоришћење остали су исти – до 2020. достићи 50% од укупне количине сакупљеног комуналног отпада и до 70% осталог неопасног отпада;
 - енергетско искоришћење отпада није посебно дефинисано у општим условима Директиве, осим у Анексу II – листи могућих активности искоришћења;
 - поштовање принципа хијерархије у управљању отпадом;
 - у Анексу I Директиве наведене су прихватљиве могућности одлагања;
 - прописује одређене минималне стандарде који се морају задовољити током примене различитих начина третмана отпада.

Кључни захтеви које је прописала ова директива су у погледу одређивања специфичних циљева које треба достићи на нивоу ЕУ:

1. успостављање одвојеног сакупљања барем за папир, метал, пластику и стакло, а најкасније до 1. јануара 2025. године за текстил;
2. заједнички циљ ЕУ за припрему за поновну употребу и рециклажу комуналног отпада је 65% масе отпада до 2035. године;
3. успостављање система разврставања грађевинског отпада барем за дрво, минералне фракције (бетон, цигла, плочице и керамика, камен), метал, стакло, пластику и гипс. Директива 2008/98/ЕС је прописала циљеве за припрему за поновно искоришћење и рециклажу неопасног грађевинског отпада од минимално 70% масе отпада које је требало достићи до 2020. године. Ови циљеви и даље су на снази, а до краја 2024. године разматраће се и могуће је да ће доћи до новог предлога у погледу циљева за неопасан грађевински отпад;
4. до краја 2023. године биоотпад се мора или одвојити и рециклирати на извору, или сакупити одвојено и не мешати са другим врстама отпада;
5. до краја 2024. године државе чланице имају обавезу да успоставе одвојено прикупљање фракција опасног отпада које производе домаћинства;



6. уведене су измене које се односе на правила за израчунавања достигнутих циљева. У свом извештавању, државе чланице се морају придржавати правила израчунавања циљева, а нарочито треба да успоставе ефикасан систем контроле квалитета и следљивости комуналног отпада. С тим у вези донета је нова Имплементациона одлука Комисије (ЕУ) 2019/1004 која утврђује правила за израчунавање, проверу и извештавање података о отпаду у складу с Директивом 2008/98/ЕЦ.

- **Директива Савета 99/31/ЕС о депонијама** има за циљ да се увођењем строгих техничких захтева редукују негативни ефекти одлагања отпада на животну средину, нарочито на земљиште, подземне и површинске воде, као и ефекти на здравље становништва. Директивом се дефинишу категорије отпада (опасан, неопасан и инертан); дефинишу класе депонија и то: депонија за опасан отпад, депонија за неопасан отпад и депонија за инертан отпад; захтева третман отпада пре одлагања; забрањује одлагање на депонијама: течног отпада, запаљивог или изузетно запаљивог отпада, експлозивног отпада, инфективног медицинског отпада, старих гума и других типова отпада; захтева смањење одлагања биоразградивог отпада и успоставља систем дозвола за рад депонија.

Одређене директиве и одлуке су делимично развијале правни оквир од значаја за одлагање отпада, али је тек у току 2018. године кроз пакет директива из циркуларне економије донета Директива ЕУ 2018/850 о изменама директиве о депонијама.

Главни елементи измена и допуна ове директиве укључују:

- обавезе предузимања мера од стране држава чланица којима се обезбеђује да се отпад који је одвојено сакупљен за припрему за поновну употребу и рециклажу, а посебно комунални, не одлаже на депоније од 2030. године;
- државе чланице имају обавезу да до 2035. године количине комуналног отпада одложеног на депоније смање на 10% или мање од укупне количине генерисаног комуналног отпада.
- **Директива Савета 91/689/ЕЕС о опасном отпаду** допуњена Директивом 94/31/ЕС и 166/2006/ЕС има за циљ успостављање управљања, искоришћења и правилног одлагања опасног отпада. Директивом се дефинише да привредни субјекти која производе, држе или уклањају опасне отпаде, достављају надлежним органима на њихов захтев тражене податке из регистра.
- **Директива Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду** допуњена Директивом 2005/20/ЕЦ, 2004/12/ЕЦ, 1882/2003/ЕС имплементира стратегију ЕУ о отпаду од амбалаже и има за циљ да хармонизује националне мере за управљање отпадом од амбалаже, да минимизира утицаје отпада од амбалаже на животну средину и да избегне трговинске баријере у ЕУ које могу да спрече конкуренцију. Она третира сву амбалажу која је на тржишту Уније, као и сав отпад од амбалаже без обзира на порекло настајања: индустрија, комерцијални сектор, радње, услуге, домаћинства, имајући у виду материјал који се користи. Директива 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду Допуњена Директивом ЕУ 2018/852 из пакета циркуларне економије захтева од држава чланица да обезбеде да се до 31. децембра 2024. године успоставе колективни оператери за извршење обавеза продужене одговорности произвођача за све врсте амбалаже. Повећани су циљеви које треба постићи:



- заједнички циљ ЕУ за рециклажу амбалажног отпада је најмање 70% масеног удела од укупног амбалажног отпада до краја 2030. године;
- минимални циљеви према масеном уделу за рециклажу за следеће материјале садржане у амбалажном отпаду до краја 2030. године су: 55% пластике, 30 % дрвета, 80 % црних метала, 75 % стакла, 85 % папира и картона.
- **Директива 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама** интегрисала је неколико прописа којима је претходно регулисано спречавање загађења путем индустријских емисија, укључујући Директиву **2000/76/ЕС о спаљивању отпада** и **Директиву 78/176/ЕЕС о отпаду из индустрије у којој се користи титан-диоксид**. Одредбе индустријске директиве које се односе на инсенерацију отпада дефинише стандарде за смањење загађења ваздуха, воде и земљишта узроковано инсинерацијом или ко-инсинерацијом отпада, ради спречавања ризика по људско здравље. Одредбе Директиве се односе и на постројења у којима се врши ко-инсинерација. Одредбе индустријске директиве које се односе на отпад из индустрије у којој се користи титан-диоксид обавезују чланице на предузимање мера које имају за циљ спречавање настанка отпада, поновну употребу и рециклажу отпада као сировине и предузимање мера да се одлагање отпада обавља уз бригу о људском здрављу и животној средини, укључујући и израду програма за постепено смањење и коначно уклањање загађења узрокованог отпадом из постројења за производњу титандиоксида.
- **Директива 2006/66/ЕС о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце** одређује максималне количине за одређене хемикалије и метале у одређеним батеријама; обавезује државе чланице да подстичу побољшање еколошких перформанси батерија; захтева правилно управљање овим батеријама, укључујући рециклирање, сакупљање, програме „повраћаја” и одлагање. Постављене су стопе сакупљања отпадних батерија од најмање 45 % стопе сакупљања батерија и акумулатора до краја 2016. године. Рециклирање садржаја батерија и акумулатора за производњу сличних производа или за друге сврхе требало је да достигне следеће нивое у року од пет година:
 - најмање 65% просечне тежине оловних батерија и акумулатора, укључујући и рециклирање садржаја олова до највишег степена који је технички изводљив;
 - 75% просечне тежине никл-кадмијумских батерија и акумулатора, укључујући и рециклирање садржаја кадмијума до највишег степена који је технички изводљив;
 - најмање 50% просечне тежине осталог отпада од батерија и акумулатора. Ова ефикасност рециклирања такође се односи на батерије и акумулаторе на бази литијума. Поред тога директива одређује финансијску одговорност за програме и усваја правила која покривају већину фаза ових законских прописа, укључујући означавање, обележавање документације, прегледе и друга административна и процедурална питања.
- **Директива 96/59/ЕС о одлагању РСВ и РСТ** има за циљ да дефинише контролисани начин поступања и елиминације полихлорованих бифенила (РСВ) и полихлорованих



терфенила (РСТ) и деконтаминацију опреме у којој су се налазили, као и начин одлагања опреме која је загађена са РСВ, а није извршена њена деконтаминација.

- **Директива 2000/53/ЕС о отпадним возилима** поставила је као главне циљеве: спречавање настајања отпада од возила, издвајање опасних материја из отпадних возила, поновну употребу, рециклажу и поновног искоришћења отпадних возила, смањење одлагања отпада ове врсте отпада као и унапређивање стандарда заштите животне средине од стране произвођача, увозника, дистрибутера, продаваца и крајњих корисника у току животног циклуса возила, а посебно при третману отпадних возила.
- **Директива 2011/65/ЕУ о ограничавању коришћења неких опасних супстанци у електричној и електронској опреми и Директива 2012/19/ЕУ о отпаду од електричне и електронске опреме** имају за циљ ограничавање коришћења опасних супстанци у електричној и електронској опреми, односно промоцију поновне употребе, рециклаже и искоришћења електричне и електронске опреме у циљу редукције количине отпада. Директива о електронском и електричном отпаду, између осталог, поставља амбициозне циљеве у погледу сакупљања и рециклаже овог врсте отпада (85% од 2020. године).
- **Директива (ЕУ) 2018/849 Европског парламента и Савета о изменама Директиве 2000/53/ЕС о отпадним возилима, Директиве 2006/66/ЕС о батеријама и акумулаторима и отпадним батеријама и акумулаторима и Директиве 2012/19/ЕУ о отпаду од електричне и електронске опреме** прописала је одређене измене и то за:
 1. отпадна возила - мере како би осигурало да се сва возила на крају века складиште (чак и привремено) и третирају у складу са хијерархијом отпада. Такође, захтева се од држава чланица да електронски поднесу Европској комисији извештај о поновној употреби и циљевима за третман за сваку календарску годину;
 2. батерије и акумулаторе и отпадне батерије и акумулаторе - захтеви од држава чланица да електронски подносе Европској комисији извештаје о постигнутим нивоима рециклаже у свакој календарској години. Такође даје државама чланицама овлашћења да искористе економске инструменте и друге мере за пружање подстицаја за примену хијерархије отпада;
 3. отпадну електричну и електронску опрему - захтеви од држава чланица да електронски подносе Европској комисији извештаје о количинама и категоријама електричне и електронске опреме који се стављају на њихово тржиште. Такође даје државама чланицама овлашћења да користе економске инструменте и друге мере за подстицање примене хијерархије отпада.
- **Директива 86/278/ЕЕС о заштити животне средине и посебно земљишта у случају коришћења секундарних ђубрива у пољопривреди** дефинише употребу муљева из постројења за третман отпадних вода у пољопривреди у циљу превенције загађења земљишта, вегетације, људи и животиња. Директивом се прописују услови под којима се може користити муљ, постављају граничне вредности концентрација тешких метала у земљишту и муљу, као и максимална дозвољена годишња количина тешких метала у земљишту.



- **Директива (ЕУ) 2019/904** о смањењу утицаја одређених пластичних производа на животну средину се примењује на пластичне производе за једнократну употребу наведене у Анексу ове директиве, на производе направљене од оксоразградиве пластике и на риболовну опрему која садржи пластику.
Оксоразградива пластика означава пластичне материјале који укључују адитиве који оксидацијом доводе до фрагментације пластичног материјала на микро-фрагменте или до хемијског распадања. Државе чланице забрањују стављање на тржиште пластичних производа од оксоразградиве пластике.
- **Директива 96/59/ЕС о РСВ/РСТ** замењена је у току 2009. године Уредбом (ЕЗ) бр. 596/2009 Прилагођавање регулаторној процедури са надзором. Уредба обухвата листу производних назива кондензатора, отпорника и индуктивних калемова који садрже РСВ, утврђивања референтне методе мерења за одређивање садржаја РСВ у контаминираним материјалима.
- **Уредба о дуготрајним органским загађујућим материјама ЕУ 2019/1021** има за циљ да се здравље људи и животна средина заштите од POPs материја кроз мере забране и ограничења у што краћем року, доносећи и одредбе које се односе и на отпад који садржи ове материје.
- **Директива 87/217/ЕЕС** о спречавању и смањењу загађења животне средине азбестом има за циљ да се утврде мере и допуне одредбе које су већ на снази, у циљу спречавања и смањења загађења изазваног азбестом у интересу заштите здравља људи и животне средине.
- **Директива 2010/75/ЕУ** о индустријским емисијама је ступила на снагу 2011. године. Она обухвата седам претходних директива - Директиву о интегрисаном спречавању и контроли загађивања 1996/61/ЕС, Директиву о великим постројењима за сагоревање 2001/80/ЕС, Директиву о спаљивању отпада 200/76/ЕС, Директиву 1999/13/ЕС о постројењима у којима се користе испарљива органска једињења, Директиву о отпаду из индустрије титан-диоксида 78/176/ЕЕС, СЕВЕСО Директиву 2012/18/ЕУ, Директиву о испарљивим органским једињењима у бојама 2004/42/ЕС и 2010/79/ЕУ. Примена најбољих доступних техника је обавезујућа и у управљању отпадом. Оно што је потребно истаћи у вези са овом директивом, а односи се на област управљања отпадом, је да је листа активности и постројења у управљању отпадом који подлежу обавези прибављања интегрисане дозволе проширена. Такође, спаљивање отпада је у потпуности дефинисано Прилогом 6. ове директиве.
- **Директива 2009/125/ЕЗ** о успостављању општег оквира за утврђивање захтева еко-дизајна за производе који утичу на потрошњу енергије са циљем осигурања слободног кретања тих производа на унутрашњем тржишту. Овом директивом су укинута на тржишту ЕУ производи који не задовољавају прописане захтеве који се односе на еколошке карактеристике дизајна производа, што има утицаја на касније поновно искоришћење или третман када производ постане отпад.
- **Уредба 2002/1774/ЕС о отпаду животињског порекла** прописује технолошке поступке прераде отпада животињског порекла. Отпад животињског порекла је сврстан у три категорије.



- **Уредба 1013/2006 о прекограничном кретању отпада** регулише надзор и контролу прекограничног кретања отпада. Она у европско законодавство уводи одредбе Базелске конвенције. Базелска конвенција представља међународни мултилатерални уговор којим се регулишу норме поступања, односно критеријуми за управљање отпадима на начин усаглашен са захтевима заштите и унапређења животне средине и поступци код прекограничног кретања опасних и других отпада. Земље које примењују ову Уредбу дужне су да одреде одговарајуће овлашћене организације за транспорт отпада.
- **Директива 2006/21/ЕЦ о управљању рударским отпадом** има за циљ смањење негативних ефеката третмана и одлагања рударског отпада на животну средину и људско здравље. У складу са захтевима ове Директиве, третман рударског отпада мора да се врши у специјализованим постројењима, а државе чланице се обавезују на примену најбољих доступних техника и сл. Директивом је прописана обавеза планирања, овлашћивања за вршење ових послова, поступака затварања постројења за отпад као и припреме инвентара затворених постројења који представљају ризик по животну средину и људско здравље.

2.3 Прописи локалних самоуправа

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

Институционални оквир у управљању комуналним отпадом чине утврђене и уређене одговорности и функције надлежних локалних органа, организација и служби у управљању отпадом. Генерално данас у Србији управљање отпадом врше општине путем својих Јавних комуналних предузећа (ЈКП) за управљање отпадом. Ова предузећа су одговорна за организовање сакупљања, транспорта и одлагања отпада и имају право да ове услуге наплате. Незванично, ова предузећа су одговорна и за одржавање комуналних депонија.

Новим Законом о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 36/09, 88/10 и 14/16, 95/18 - др. Закон и 35/23) досадашња лоша пракса управљања отпадом ће се укинути. Одговорности јединце локалне самоуправе у складу са новим Законом о управљању отпадом су већ напред наведене. Од свих њих најважније су:

- да доноси локални план управљања отпадом, обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу;
- уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање комуналним, односно инертним и неопасним отпадом на својој територији;
- издаје дозволе, одобрења и друге акте, води евиденцију и податке доставља министарству;
- даје мишљење у поступку издавања дозвола у надлежности министарства;
- врши надзор и контролу мера поступања са отпадом;
- удружује се са другим општинама у циљу заједничког управљања отпадом;
- припрема регионалне планове управљања отпадом;
- системски едукује и информише општинске структуре и становништво;



- стимулише куповину еколошки прихватљивих производа;
- просторним плановима утврђује локације за постројења за складиштење, третман или одлагање отпада;
- омогућује одвојено сакупљање секундарних сировина и органског отпада, и организује превоз до центара за управљање отпадом.

Две или више јединица локалне самоуправе могу заједнички обезбедити и спроводити управљање отпадом, уколико је то њихов заједнички интерес, под условима утврђеним законом и споразумом скупштина јединица локалне самоуправе. Споразумом две или више јединица локалне самоуправе скупштине јединица локалне самоуправе уређују нарочито: међусобна права и обавезе у обезбеђивању услова за обављање делатности и рад постројења за управљање отпадом на подручјима тих јединица локалне самоуправе, права и обавезе комуналног предузећа, односно другог правног или физичког лица у обављању те делатности, начин доношења одлука у случају несагласности јединица локалне самоуправе о појединим питањима везаним за делатности управљања отпадом, као и друга питања од значаја за организацију и спровођење управљања отпадом. Општине које су оформиле регион обухваћен овим планом имају потписан споразум и формирано координационо тело.

Скупштине две или више јединица локалне самоуправе на чијим територијама укупно живи најмање 250.000 становника доносе, по прибављеној сагласности министарства, а за територију аутономне покрајине надлежног органа аутономне покрајине, регионални план управљања отпадом, којим се дефинишу заједнички циљеви у управљању отпадом у складу са националним Програмом управљања отпадом.

Регионални план управљања отпадом може се донети и за територије општина на којима живи мање од 250.000 становника по прелиминарно израђеној студији оправданости за доношење регионалног плана на коју сагласност даје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине.

Скупштина јединице локалне самоуправе доноси локални план управљања отпадом којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији у складу са националним Програмом. Локални план управљања отпадом припрема служба јединице локалне самоуправе надлежна за послове управљања отпадом у сарадњи са другим органима надлежним за послове привреде, финансија, заштите животне средине, урбанизма, као и са представницима привредних друштава, односно предузећа, удружења, стручних институција, невладиних и других организација које се баве заштитом животне средине, укључујући и организације потрошача.

Регионални и локални планови управљања отпадом доносе се за период од 10 година, а поново се разматрају сваких пет година, и по потреби ревидирају и доносе за наредних 10 година.

Јединица локалне самоуправе обезбеђује и опрема центре за сакупљање комуналног отпада који није могуће одложити у контејнере за комунални отпад (кабасти и други отпад). Јединица локалне самоуправе уређује организовање и начин селекције и сакупљања отпада ради рециклаже, локалним планом управљања отпадом, а који мора да буде у складу са посебним програмом који, на предлог министарства, утврђује Влада.



Све општине региона имају документе - општинске одлуке којима су дефинисане мере и начин сакупљања и одлагања отпада. Одлукама је дефинисана и одговорност, права и обавезе свих субјеката укључених у управљање отпадом.

Регионална агенција за развој источне Србије-РАРИС

РАРИС - Регионална агенција за развој источне Србије, која је основана 28. марта 2007. године а са радом је почела 17. јула 2007. РАРИС је регистрован као ДОО недобитног карактера. Оснивачи РАРИС-а су градови Зајечар и Бор и општине Мајданпек, Кладово, Књажевац, Бољевац и Сокобања, Регионална привредна комора из Зајечара, Факултет за менаџмент и Тимочки клуб. Рарис је акредитована агенција од стране Националне агенције за регионални развој решењем 119/11, издатим 4. маја 2011. године.

Улога РАРИС-а је стварање, подршка и подстицање регионалног развоја и стварање стимулативног пословног окружења у источној Србији, идентификација регионалних приоритета, припрема и имплементација развојних и инфраструктурних пројеката, развијање регионалних и кластер планова, изградња предузетништва, стварање услова за пријем и коришћење средстава донација, субвенција и других врста финансијских помоћи које обезбеђује републичка влада и међународна заједница, лобирање, управљање, удруживање, ширење информација и координација са донаторима и директним страним инвеститорима. Поред локалних самоуправа у управљању комуналним отпадом у региону градова Зајечар и Бор и општина Бољевац, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац значајну улогу има РАРИС кроз реализацију пројекта и обављање административно-техничких послова за Координациони одбор у сарадњи са надлежним службама потписника Споразума о регионалној сарадњи и надлежним министарствима.

Одговорност произвођача отпада - домаћинства

Домаћинства су дужна да одлажу свој отпад у контејнере или на друге начине, које обезбеђује јединица локалне самоуправе, а опасан отпад из домаћинства (отпадне батерије и акумулатори, уља, отпад од електричних и електронских производа, боје и лакови, пестициди и др.) да предају у центре за сакупљање отпада из домаћинства или овлашћеном правном лицу за сакупљање опасног отпада.

Домаћинства и други произвођачи комуналног отпада врше селекцију комуналног отпада ради рециклаже, тако што отпад намењен искоришћењу одлажу у одговарајуће контејнере, односно центре за сакупљање отпада из домаћинства, постављене од стране јединица локалне самоуправе. Домаћинства треба да купују производе који садрже рециклиране материјале.

Одговорност јенератора отпада - индустрија

Произвођачи отпада из индустрије треба да:

- израђују планове управљања отпадом;
- пријављују све врсте, састав и количине произведеног отпада;
- омогућују одвојено сакупљање, превоз и искоришћење и/или збрињавање (третман и/или одлагање) отпада који стварају;
- користе технологије и развијају производњу на начин који обезбеђује рационално коришћење природних ресурса, материјала и енергије;
- подстичу поновно коришћење и рециклажу производа и амбалаже на крају животног циклуса;



- у случају кад њихов производ после употребе постане опасан отпад да тај отпад преузму после употребе, без накнаде трошкова и са њим поступе у складу са законом;
- сакупљају отпад одвојено у складу са потребом будућег третмана;
- складиште отпад на начин који минимално утиче на здравље људи и животну средину;
- спречавају настајање отпада и смањују отпад на месту настанка.

Сакупљачи отпада

Сакупљачи отпада треба да прибаве потребне дозволе за обављање делатности, да сакупљају отпад од произвођача или власника и транспортују га до постројења за управљање отпадом, да пријављују врсте, састав и количине отпада, да обезбеде да различите врсте отпада остану одвојене током транспорта, да се опасан отпад посебно сакупља и транспортује, да се отпад транспортује у затвореном возилу, контејнеру тј. на начин којим ће се спречити расипање отпада, организују коначно збрињавање/одлагање отпада у овлашћеном постројењу за третман.

Оператери постројења за управљање отпадом

Оператери ових постројења треба да припреме и донесу план управљања отпадом односно радни план постројења који ажурирају сваке три године, да израде план заштите од удеса, да прибаве потребне дозволе за обављање делатности, третирају отпад користећи најбоље доступне технике, пријављују врсте, састав и количине отпада који су рециклирали, третирали или одложили надлежном органу, као и који су произвели током рада постројења.

2.4 Технички стандарди ЕУ

Стандард постројења за третман отпада који треба достићи је дефинисан ЕУ прописима (директивама, уредбама...) као и референтним документима о најбољим расположивим техникама (енгл. *BAT – Best Available Techniques*). Референтни документи за индустријска постројења у ЕУ израђују се као хоризонтална, који се примењују у свим секторима индустрије и вертикална, која се односе на појединачне области индустрије. Европска комисија је објавила референтна документа (BREF документи) о најбољим доступним техникама (BAT) за неколико индустрија, у којима су наведени резултати размене информација између држава чланица и заинтересованих индустрија. BREF документи одређују, за сваки индустријски сектор, оне технологије и технике које треба сматрати најбољим доступним техникама (технологије и опрема) за смањење загађења и они представљају техничку основу за правилан приступ за примену најбољих доступних техника (BAT). Државе чланице ЕУ као и кандидати за улазак у ЕУ треба да уведу одговарајуће мере, како би испуниле захтеве донетих директива ЕУ. BREF документа превасходно пружају смернице и информације индустријском сектору и јавности, у погледу нивоа емисије, који се може постићи уз примену одређене технике.

Интегрисано спречавање и контрола загађења (IPPC), које је било регулисано Директивом за Интегрисано спречавање и контролу загађења 2008/1/EC (IPPC), сада се регулише **Директивом 2010/75/EУ о индустријским емисијама (IED)**, у коју су уграђене 7 раније донешених Директива, што подразумева и IPPC и Директиве о спаљивању отпада (2000/76/EC). У већини случајева измене су биле мале. Захтеви за спаљивање отпада и су-



спаљивање сада су наведени у Поглављу IV Директиве о индустријским емисијама (2010/75/EU). Технички захтеви за постројења, која користе спаљивање или су-спаљивање налазе се у Анексу VI.

Као и ранија IPPC директива, циљ IED-а је постизање високог нивоа заштите животне средине кроз интегрисану дозволу за рад за одређена нова или постојећа индустријска и пољопривредна постројења, која могу произвести висока загађења тзв. "IED" (раније IPPC) постројења. Директива покрива широк спектар индустријских активности, међу којима је и спаљивање отпада. IED побољшава и појашњава концепт BAT-а и уводи одредбе о минималној контроли заштите животне средине постројења, преглед услова за издавање дозвола и извештавање о усклађености постројења са прописима.

У циљу потпуне превенције и контроле загађења животне средине, Европска директива 2010/75/EU о индустријским емисијама прописује обавезне захтеве заштите животне средине које одређене делатности, са високим потенцијалом загађења у сектору енергетике, индустрије и **управљања отпадом** морају испунити, како би постројење добило дозволу за рад.

Основна сврха Директиве је да одреди мере за спречавање или, где је могуће, смањење емисија загађујућих материја или енергије (топлота, бука, вибрације) у ваздух, воду и земљиште и стварање отпада, који су резултат активности индустријских постројења, укључујући и постројења за управљања отпадом, са циљем постизања високог нивоа интегрисане заштите животне средине. Према Директиви, свеобухватни приступ смањењу и контроли емисија у животну средину, управљању отпадом, енергетској ефикасности и спречавању несрећа, као и генерално високи ниво заштите животне средине, обезбеђује се IPPC дозволама заснованим на примени најбоље доступних технологија (BAT) и задовољавању прописаних ГВЕ у животну средину. За свако постројење које је стварни извор загађења, оператор постројења (правно или физичко лице које обавља или надзире привредну делатност) је дужан да осигура редовно праћење емисија загађивача у животној средини и предузме одговарајуће мере за смањење ових емисија испод прописаних граничних вредности.

Од могућих мера за минимизирање утицаја на животну средину, фокус је на мерама које се односе на сам извор загађења, како би се спречило појављивање штетних емисија и генерисање отпада, а затим и мере за смањење утицаја насталог загађења.

Неке депоније обухваћене Директивом 1999/31/EC о одлагању отпада, такође спадају у делокруг Директиве IED (2010/75 / EU). Као последица тога, захтеви из Анекса I Директиве о депонијама замењују се граничним вредностима емисија, еквивалентним параметрима и техничким мерама на основу најбољих расположивих технологија (BAT), које захтева Директива о индустријским емисијама.

Стандард који треба да достигну IED индустријска постројења за третман отпада, које покрива Директива EU 2010/75/EU о индустријским емисијама, вреднују се и у складу са референтним документима Европског бироа у Севиљи.

Постизање циљева из референтних докумената о најбољим доступним технологијама представљају основ државним органима, који издају дозволе за рад индустријских постројења. Државе чланице EU припремају своја национална BREF докумената и њихов садржај прилагођавају ситуацији за одређени сектор у својој држави.



У наставку су наведени најважнији Референтни документи за примену најбољих расположивих техника, који се примењују за постројења за управљање отпадом:

- IPPC референтни документ за најбоље доступне технике (BREF) за спаљивање отпада из децембра 2019. године Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), документ о утврђивању закључака о најбољим расположивим техникама (БАТ-и), на темељу Директиве 2010/75/EУ Европског парламента и Већа, за спаљивање отпада.
- IPPC референтни документ за најбоље доступне технике за Велика постројења за сагоревање према захтевима Директиве 2010/75/EУ (енг. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), 2017. год. BREF за велика постројења за сагоревање односи се на активности наведене у Анексу I Директиве 2010/75/EУ, међу којима је и употреба отпада у постројењима за ко-спаљивање отпада, за неопасан отпад са капацитетом преко 3 тоне на сат или за опасан отпад капацитета преко 10 тона дневно, и важи само ако се процес одвија у постројењима за сагоревање са укупном номиналном енергетском снагом од 50 MW или више. Документ садржи активности и примењене технике за спречавање и контролу емисија из великих постројења за сагоревање. Отпад који се ко-спаљује дефинисан је у члану 3(39), осим осталог отпада наведеног у члану 42 (2) (а) (II) и (III) Директиве 2010/75 / ЕУ.
- IPPC референтни документ за најбоље доступне технике за Третман индустријског отпада, према захтевима Директиве 2010/75/EУ (енг. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and control), 2018. год. Овај документ, заједно са другим BREF-овима покрива активности везане за „управљање отпадом“, са фокусом на постројења, као на пример, минимизирање количина и/или токсичности отпада произведеног на месту настанка у индустријским постројењима. *Документ не покрива BAT за гејоније.* Референтни документ о најбољим расположивим техникама (БАТ) за третман отпада садржи информације о БАТ за следеће процесе третмана отпада:
 - Механичка обрада металног отпада у шредерима,
 - Механичка обрада ЕЕ опреме која садржи испарљиве флуороугљоводонике и хлороугљоводонике (енг. VFC и VHC);
 - Механичка обрада отпада, који има калоричну вредност;
 - Аеробна обрада отпада;
 - Анаеробна обрада отпада;
 - Механичко-биолошка обрада отпада (МБТ);
 - Физичко-хемијски третман чврстог и пастозног отпада;
 - Рерафинација отпадног уља;
 - Физичко-хемијска обрада отпада који има калоричну вредност;
 - Регенерација истрошених растварача;
 - Физичко-хемијска и / или биолошка обрада течног отпада на бази воде;



- Регенерација/поновно искоришћење компоненти за смањење загађења / Обрада отпадних димних гасова (енг. FGT) Regeneration / recovery of pollution abatement components / Flue-Gas Treatment (FGT) of waste;
- Поновно искоришћење компоненти из истрошених катализатора Recovery of components from spent catalysts;
- Обрада контаминираних ископане земље;
- Третман отпада који садржи POPs материје;
- Обрада отпада који садржи живу.
- IPPC референтни документ за најбоље доступне технике за мониторинг емисија у ваздух и воду из IED постројења (енг. JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations; Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), 2018 . Праћење емисија у ваздух и воду представља важан елемент у спречавању и смањењу загађења из индустријских постројења и обезбеђење високог нивоа заштите животне средине у целини. Овај документ приказује свеукупне информације о праћењу емисије у ваздух и воду из IED постројења, којима се обезбеђују практична упутства за примену закључака о најбољим доступним техникама (BAT) мониторинга, како би се помогло надлежним органима да дефинишу захтеве за праћења загађења у дозволама за IED постројења.
- Референтни документ о “Општим принципима мониторинга” из 2018. год. (енг. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on the General Principles of Monitoring, 2018). Документ садржи информације за надлежне органе који издају IPPC дозволе и оператере IPPC постројења везано за испуњавање обавеза из ЕУ Директива у погледу надзора испуњавања захтева индустријских емисија на месту настанка. У посебним случајевима када процена показује да ће постизање BAT резултирати несразмерно високим трошковима у односу на користи за животну средину, Директива допушта одступања од BREF-а у одређивању ГВЕ-а, при чему ГВЕ нису утврђене ни у ком случају премашивањем минималних обавезујућих ГВЕ.

Конечан избор најприкладније најбоље доступне технике прати најзначајније критеријуме избора из IED/IPPC Директиве и мора узети у обзир, не само еколошке користи које се очекују од увођења најбоље доступне технике, већ и техничку и еколошку одрживост одговарајућих техника.

За процену процеса и активности оператера на депонијама о усаглашености са најбоље доступним техникама, меродавна је Директива о депонијама (1999/31/E3), с обзиром да за активности депоновања отпада не постоји референтни документ о најбољим доступним технологијама (BAT).

2.5 Европски трендови у управљању отпадом

Темељи политике управљања отпадом у ЕУ садржани су у Резолуцији Већа Европе (97/C76/01) о тематској стратегији управљања отпадом која се заснива на Оквирној директиви о отпаду (75/442/ЕЕС), новој Директиви о отпаду 2008/98/ЕС и 2006/12/ЕС и осталим прописима о управљању отпадом у ЕУ. Утврђено је пет основних начела:

- хијерархија управљања отпадом,
- самодовољност постројења за одлагање,



- најбоље доступне технологије,
- близина одлагања отпада и
- одговорност произвођача отпада.

Уз наведена, настоје се остварити и следећа начела:

- **Заједничка дефиниција отпада у свим државама чланицама.** Дефиниција отпада из члана 1а. Оквирне директиве о отпаду обавезна је за све државе чланице и примењује се на сав отпад без обзира да је ли он намењен одлагању или поновном искоришћењу. Уз то, Листа отпада из Европске листе отпада (раније Европског каталога отпада) пружа заједничку терминологију за различите врсте отпада.
- **Подстицање чистије производње и коришћења чистих производа.** Подстицање развоја, чистије производње и потрошње чистих производа омогућава смањивање утицаја производа на животну средину током њиховог века трајања што се може постићи побољшаним коришћењем ресурса, смањивањем емисија из производње и управљања отпадом.
- **Подстицање коришћења економских инструмената.** Циљ овог приступа је утицати на заштиту животне средине тржишним механизмима: тржишне накнаде за стварање отпада, промет отпадом и његово одлагање; дозволе за емисије код производње отпада, сертификати за рециклажу; посуде за паковање пића; увођење увозних дажбина на отпад чије одлагање узрокује додатне трошкове итд.
- **Регулисање промета отпада.** Потребно је прописати систем контроле и надзора над прекограничним прометом отпада уз обавезу држава чланица ЕУ да успоставе национални систем за надзор и контролу, како би се осигурао високи степен заштите животне средине и људског здравља и осигурало спровођење начела о управљању отпадом прописаних Директивом о отпаду 75/442/ЕЕС (2008/89/ЕС).
- **Заштита животне средине и унутрашње тржиште.** Законодавством о животној средини настоји се успоставити равнотежа између потребе за високим степеном заштите животне средине и потребе за одговарајућим прописима како би се осигурало функционисање унутрашњег тржишта. Законодавство које регулише ово питање има за циљ да осигура да се отпад одвози на најближе могуће подручје одлагања и да земље не извозе отпад. Уопште, Комисија настоји да отпад који се произведе унутар ЕУ и који се не може рециклирати или искористити за добијање енергије буде збринут унутар граница ЕУ.

Седми акциони програм животне средине ЕУ

Приоритетни циљеви политике управљања отпадом на европском нивоу, постављени су у складу са Седмим акционим програмом животне средине (Одлука бр. 1386/2013/ЕУ) и укључују: смањење количине произведеног отпада; максимално рециклирање и поновну употребу; ограничење спаљивања отпада, који се не може рециклирати; постепено укидање депоновања отпада који се не може рециклирати и обновити; осигурање пуне имплементације циљева политике отпада у свим државама чланицама.

Седми акциони програм животне средине је водећа смерница европске политике заштите животне средине до 2020. године са посебним фокусом на претварање отпада у ресурс. Она идентификује кључне циљеве за заштиту, очување и унапређење природног капитала Уније, претварањем економије Уније у ресурсно ефикасну, зелену, конкурентну и ниско-



угљеничну, као и доприноси заштити здравља и благостања грађана Уније, од притисака и ризика везаних за животну средину.

Циркуларни економски пакет Европске уније (COM/2015/0614) поставља амбициозне мере, које укључују ревидиране предлоге закона о отпаду како би се стимулисала транзиција Европе према циркуларној економији. Активности предложене у Акционом плану ЕУ за циркуларну економију ће допринети "затварању" животног циклуса производа повећањем рециклирања и поновне употребе и донеће корист животној средини и економији.

Стратегијом за пластику у циркуларној економији (COM/2018/028 final) Комисија намерава између осталог, да промени начин дизајнирања, производње, коришћења и рециклирања пластике и пластичних производа. Према Стратегији до 2030. године, сва амбалажа од пластике ће се рециклирати. Стратегија такође наглашава потребу за специфичним мерама, претежно законодавним, за ограничење утицаја пластике за једнократну употребу, нарочито у морима и океанима.

2.6 Институционални оквир

Институционални оквир чине утврђене и уређене одговорности и функције надлежних органа, организација и служби у управљању отпадом. У складу са Законом о управљању отпадом субјекти надлежни за управљање отпадом јесу: Република Србија (надлежна Министарства); аутономна покрајина; јединица локалне самоуправе; Агенција за заштиту животне средине; стручне организације за испитивање отпада; невладине организације, укључујући и организације потрошача и други органи и организације.



Слика 2.1: Институционални оквир управљања отпадом

Министарство заштите животне средине (МЗЖС)

Надлежност за развој и спровођење националне политике управљања отпадом припада Министарству заштите животне средине (у даљем тексту: Министарство), како је утврђено важећим Законом о Министарствима Републике Србије (објављен у Службеном Гласнику Републике Србије број 128/20 на дан 26.10.2020, када је и ступио на снагу даном објаве).



Министарство је одговорно за успостављање и усклађивање законодавног оквира у области управљања отпадом са правним тековинама ЕУ, као и за обавезе које проистичу из међународних уговора и чланства у међународним организацијама. Министарство: предлаже Влади стратегију и националне планове управљања отпадом; координира и врши послове управљања отпадом од значаја за Републику; даје сагласност на регионалне планове управљања отпадом, осим за планове на територији аутономне покрајине; издаје дозволе прописане законом; врши надзор и контролу примене мера поступања са отпадом и предузима друге мере и активности, у складу са међународним уговорима и споразумима.

Агенција за заштиту животне средине Србије (SEPA)

Агенција за заштиту животне средине Србије, као орган управе у саставу Министарства заштите животне средине, са статусом правног лица, између осталог је одговорна за успостављање и рад националног информационог система о животној средини (праћење стања животне средине, укључујући регистре у области управљања отпадом). Агенција анализира и оцењује податке које добија од оператера и других актера, нарочито податке о токовима отпада и секундарним материјалима, и електронским путем их ставља на располагање министарству као основу за даље национално извештавање или за доношење политичких одлука. Агенција такође води базе података о најбољим доступним техникама и праксама и њиховој примени у области заштите животне средине. Агенција је одговорна за обавезе извештавања у области управљања отпадом према европским и међународним телима, и сарађује са Европском агенцијом за животну средину и Европском мрежом за информисање и осматрање.

Кључна надлежност Агенције је управљање националним информационом системом заштите животне средине (кроз индикаторе заштите животне средине, регистар загађивача итд.) и примена система за праћење квалитета ваздуха, површинских и подземних водних тела и количине падавина.

На основу захтева прописаних Законом о управљању отпадом, у следећој листи дати су примери података који се пријављују Агенцији:

- како је утврђено у Закону о управљању отпадом, субјекти који врше сакупљање, складиштење и прераду отпадних батерија и акумулатора, отпадних уља, отпадних гума, отпада од електричне и електронске опреме, флуоресцентних цеви које садрже живу и отпадних полихлорованих бифенила, у обавези су да прибаве дозволу, одржавају и воде евиденцију о токовима отпада, као и о сакупљеним, ускладиштеним или третираним количинама отпада, и да те податке достављају Агенцији (чланови 47 до 52 Закона о управљању отпадом);
- власник отпада који садржи азбест води евиденцију о количини ускладиштеног или одложеног отпада, и те податке доставља Агенцији (члан 54 Закона о управљању отпадом);
- субјекат који третира отпадна возила води евиденцију о свим фазама третмана и те податке доставља Агенцији (члан 55 Закона о управљању отпадом);
- апотеке и здравствене установе воде евиденцију о фармацеутском отпаду и те податке достављају Агенцији (члан 56, 56а и 56б Закона о управљању отпадом);
- произвођач и власник отпада из индустрије титан-диоксида у обавези је да има одговарајућу дозволу, да води евиденцију о количинама отпада којег сакупља,



складишти, третира или одлаже, и те податке доставља Агенцији (члан 57 Закона о управљању отпадом);

- сви произвођачи и власници отпада, осим домаћинстава, дужни су да воде дневну евиденцију о отпаду, и да Агенцији подносе редовне годишње извештаје;
- јединице локалне самоуправе воде евиденцију о сакупљеном комуналном отпаду, као и листу неуређених депонија, и те податке достављају Агенцији (члан 75 Закона о управљању отпадом);
- за производе који након употребе постају посебни токови отпада, обвезници су у обавези да израде годишњи извештај, као и да воде дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа, и те извештаје и податке достављају Агенцији. Производи који након употребе постају посебни токови отпада укључују гуме, производе који садрже азбест, батерије и акумулаторе, сва минерална или синтетичка уља и мазива, отпадна возила и електричне и електроничке производе (в. Уредбу о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/10, 86/11, 15/12, 03/14, 81/14, 31/15, 44/16, 43/17, 45/18, 67/18, 95/18, 77/21).

Надлежности других министарства

За неке токове отпада главна одговорност не лежи на Министарству заштите животне средине, већ у другим министарствима, а у неким случајевима и на заједничким одговорностима:

- Пољопривредни отпад и споредни производи животињског порекла – Министарство надлежно за послове пољопривреде, шумарства и водопривреде;
- Отпад из рударства – Министарство надлежно за послове рударства и енергетике;
- Медицински отпад и фармацеутски отпад – Министарство надлежно за послове здравља и фармације;
- Министарство надлежно за послове рада, запошљавања, борачких и социјалних питања врши инспекцију заштите на раду на целој територији Републике Србије, укључујући и аутономну покрајину. Компаније које су предмет инспекцијског надзора послују у свим секторима, укључујући сектор управљања отпадом. Министарство надлежно за послове грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре врши инспекцијски надзор над камионима, возовима и бродовима. Већ постоје заједничке инспекције тих министарстава и Министарства, и потребно их је даље унапредити.

Јединице локалне самоуправе

На локалном нивоу, јединице локалне самоуправе одговорне су за усвајање локалних планова управљања отпадом и инспекцијски надзор. Њихова поставка уређена је Законом о локалној самоуправи. Јединице локалне самоуправе успостављају, уређују, обезбеђују, организују и спроводе управљање комуналним отпадом, укључујући поступак сакупљања овог отпада на својој територији. Поред тога, јединице локалне самоуправе издају дозволе



за активности које се тичу инертног и неопасног отпада, воде евиденцију и достављају податке Министарству. Дозволе за активности управљања инертним и неопасним отпадом на територијама више јединица локалне самоуправе издаје министарство, тј. надлежни орган аутономне покрајине за територију аутономне покрајине. Заједничко управљање отпадом може се основати на основу скупштинске одлуке две или више јединица локалне самоуправе. Општине са најмање 250.000 становника на својим територијама развијају регионални план управљања отпадом, који дефинише заједничке циљеве у управљању отпадом, у складу са Планом управљања отпадом. Комуналне активности везане за управљање отпадом уређене су, између осталог, и Законом о комуналним делатностима.

Стручне организације за испитивање отпада

Организације за испитивање отпада обављају послове испитивања отпада за потребе класификације у прекограничном кретању отпада, третмана и одлагања, као и за потребе проглашења престанка статуса отпада, у складу са опсегом делатности за које су сертификоване, и издају извештај о испитивању отпада. До 2021. године, акредитовано је дванаест институција са статусом стручне организације за испитивање отпада. Лабораторије које врше испитивање отпада подnose захтев за сертификацију Министарству заштите животне средине на сваке четири године; предуслов за сертификацију је да их је акредитовало Национално акредитационо тело. Ревизија акредитације понавља се сваке године.

Надлежност управљања комуналним отпадом у ЈЛС

На територији града Зајечара пружање комуналних услуга одређено је **Одлуком о додељивању искључивих њрава, донесеном на седници скупштинe града Зајечара одржаној 21.02.2024.** Овом Одлуком се додељује **Јавно комунално -стамбеном предузећу „Зајечар“** искључиво право на обављање делатности на територији града Зајечара:

- Испорука и продаја топлотне енергије,
- **Управљање комуналним отпадом и одржавања чистоће на површинама јавне намене.**

Управљање комуналним отпадом је сакупљање комуналног отпада, његово одвожење, третман и безбедно одлагање укључујући управљање, одржавање, санирање и затварање депоније, као и селекција секундарних сировина и одржавање, њихово складиштење и третман. Послови комуналног предузећа, у смислу услова и мера за одржавања чистоће, одвијају се у складу са напред наведеном Одлуком и изменама Одлуке.



3 ОСНОВНИ ПОДАЦИ ГРАД ЗАЈЕЧАР

3.1 Географски положај

Град Зајечар се налази у централном делу Тимочке крајине и обухвата Зајечарску котлину, источни део Црноречке и северни део Књажевачке котлине, као и јужне делове Неготинске крајине. Територија града је омеђена: са севера обронцима планине Дели Јован, са истока и југоистока обронцима Старе планине, којом иде државна граница према Бугарској, на југу и југозападу Ласовачком планином као огранком планине Тупижнице, а на западу Жежевицом и огранцима Великог Крша. Површина града Зајечара је 1.069 km² (око 15 % површине Тимочке крајине).



Слика 3.1: Положај града Зајечара

Град Зајечар представља географски, административни, привредни, политички и културни центар Зајечарског округа, налази се између 43°54' и 43°42' северне географске ширине, 22°07' и 22°24' источне географске дужине и 137 m апсолутне надморске висине, на 11 km од границе према Бугарској, у међуречју и на саставцима Црног и Белог Тимока.

Град је изграђен на раскрсници магистралних путева: Параћин - Зајечар – Кула (одакле се овај магистрални правац грана ка Видину и Софији), Параћин – Зајечар – Неготин - Кладово - румунска граница, Параћин – Зајечар – Књажевац – Ниш и Неготин – Зајечар – Књажевац



– Ниш. Магистрални правци ка Видину и Софији су, поред магистралног пута Београд – Доњи Милановац – Кладово – Неготин и даље, једина и најкраћа путна веза Европе и осталог дела наше државе ка северној Бугарској и јужној Румунији и даље према Црноморском басену, што Зајечару даје посебан међународни значај.

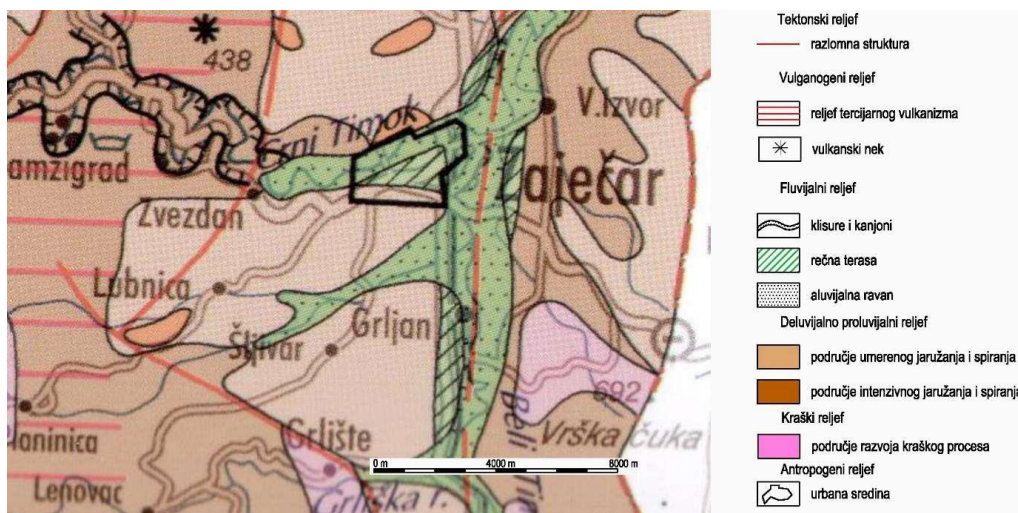
3.2 Рељеф

Рељеф града Зајечара, је веома разноврстан, заступљени су равничарски делови терена, брда, ниско и средње планински терени.

На ширем простору Зајечара заступљени су облици тектонског, флувијалног, делувијално-пролувијалног, крашког и антропогеног рељефа. Најзаступљенији је делувијално-пролувијални рељеф који веома зависи од литолошког састава терена и одвија се углавном на падинама изграђеним од чврстих, односно од нерастворљивих стена, као и од климатских карактеристика. Подручја са умереним и подручја са интензивним спирањем и јаружањем су облици овог рељефа и пружају се западно и источно од долине Белог и Великог Тимока.

Површинских облика крашког рељефа, у виду вртача и увала, пећина и јама има у пределу Грлишта и Вршке чуке.

Зајечарска котлина се налази у западном делу Тимочког басена. Простире се од Вражогрнца до Вратарничке клисуре, на западу је до гребена Ласовачке планине, као дела Тупижнице. Дно котлине захвата пространа алувијална равна са пет речних тераса.



Слика 3.2: Геоморфолошка карта шире околине Зајечара

Јужно од Зајечара, између засеока Змијанца и Грлишке реке, на Белом Тимоку, усечена је Вратарничка клисура дужине 5 km, дубине 170-190 m и ширине 0,5 km. Клисуре Баба Јона, дужине 22,5 km, почиње од рта Кулме и завршава се код села Звездана, 5 km западно од Зајечара. Клисуре Великог Тимока, дужине 2,5 km и дубине 150-240 m, усечена је североисточно од Зајечара, између села Вражогрнца и Трнавца. Пружа се ка североистоку до железничке станице Брусник у дужини од 24 km и једино је проширена код села Трнавца. Долина Белог Тимока оивичена је на западу Тупижницом, на истоку Старом планином са Вршком Чуком (672 m) која је најсевернија тачка, најјужније Бабином Носом (1.108 m), на



западу обронцима Дели Јована и Стола на северозападу, Неготинском крајином на североистоку. Тупижица се простира између Белог и Црног Тимока, у правцу север-југ са највишим врхом висине 1.162 m.

Град Зајечар се налази у централном делу Тимочке крајине и обухвата Зајечарску котлину, источни део Црноречке и северни део Књажевачке котлине, као и јужне делове Неготинске крајине. На северу општине налази се планина Дели Јован, на истоку и југоистоку Стара планина, на југу и југоистоку Ласовачка планина и на западу Жежевица и део Великог Крша.

3.3 Хидролошке карактеристике

Зајечарски басен припада Црном, Белом и Великом Тимоку. Овом басену припада 16 km тока Црног Тимока, 22 km тока Белог Тимока и 10 km тока Великог Тимока. Град Зајечар налази се у међуречју и на саставцима Црног и Белог Тимока. Велики Тимок настаје спајањем Белог и Црног Тимока на око 2,5 km североисточно од града Зајечара, одакле тече у правцу североистока где се око 85,7 km низводно улива у Дунав. Река Тимок је последња притока Дунава у Србији. Општа карактеристика постојећих водотокова јесте њихов бујични карактер, што значи да се одликују стрмим сливовима, великим падом и великом продукцијом вученог наноса, односно у време јаких киша могу бити разорни по околни терен и насеља. Такође, јављају се изразите неравномерности у падавинама (просторне и временске), што је узроковало појавом поплава у 2010. и 2014. години.

На територији града постоје четири вештачка (акумулациона) језера: Грлишко, Рготско, Глоговичко и језеро Совинац. Акумулација "Грлиште" је главно извориште водоснабдевања Зајечара и захвата површину од 110 ha. Језеро Совинац настало је за потребе наводњавања комплекса Пољопривредног добра "Салаш", површине око 15 ha. Рготско језеро је настало на месту површинског копа за вађење кварцног песка из рудника, површине око 30 ha. Језеро нема притока, већ је настало и свој ниво одржава из подземних вода. Глоговичко језеро се налази у близини Салаша (називају га још и Дубочанска брана) и настало је, као и језеро Совинац, за потребе наводњавања комплекса Пољопривредног добра "Салаш", подизањем бране на Глоговичкој реци. Површина му је око 10 ha.

Расположивост подземним водама сврстава Зајечар у један од ретких градова који на свом подручју има толики број артеских чесама (32 артеске чесме на јавним површинама). Оне у правом смислу представљају обележје овог града. Грађене већином у периоду пре II Светског рата најчешће као задужбине, становницима Зајечара годинама дарују квалитетну воду за пиће. Само 10% подземних вода Србије припада овом типу издани чије су резерве споро обновљиве и нису под директним утицајем површинских вода, па су с тога и знатно заштићене од загађивања.

3.4 Климатске карактеристике подручја

Општина Зајечар се налази у континенталном климатском појасу. Клима је влажно умерена, са топлим и сувим летом и умерено хладном зимом. Најхладнији месеци су у просеку јануар и фебруар, а најтоплији јул. Дешава се да су летњи месеци изузетно жарки са дневним температурама достижу и до 40°C, док су ноћи у просеку свеже.

Зиме су благе и са мало падавина, али у појединим периодима температура силази и преко 15°C испод нуле. У зајечарском басену дувају ветрови слични кошави, најчешће



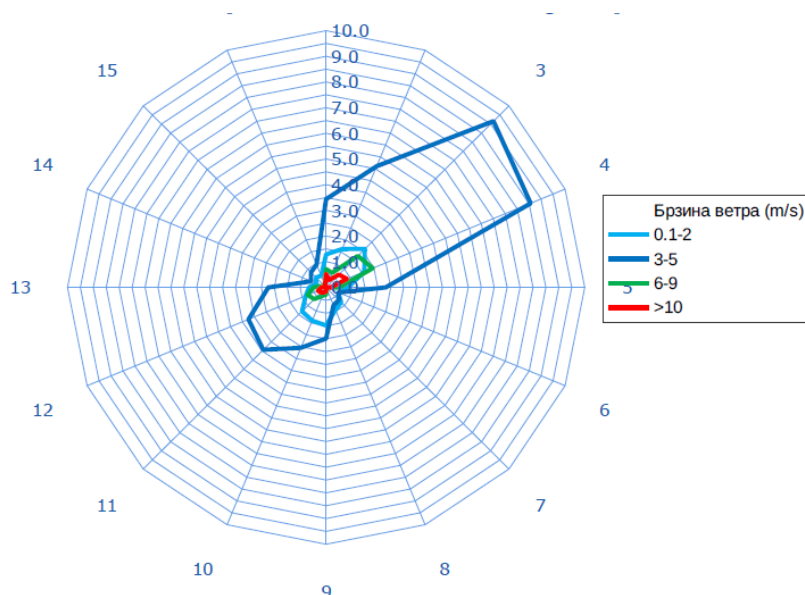
североисточни, док повремено дувају ветрови са правца Карпата и Старе планине. Ветрови су најчешћи у пролеће и јесен. Град се јавља ретко.

Средње месечне вредности температуре ваздуха (Извор РХМЗ) се налазе у распону од $-4,7$ до $24,8^{\circ}\text{C}$. Најтоплији месеци су јул, август и јун (од минималних $17,7^{\circ}\text{C}$ до максималних $24,8^{\circ}\text{C}$), а најхладнији су децембар, јануар и фебруар (од минималних $-4,7^{\circ}\text{C}$ до максималних $7,0^{\circ}\text{C}$). Просечно, за анализирани период, средње месечне вредности температуре ваздуха су се налазиле у распону од $-0,1$ до $22,6^{\circ}\text{C}$.

Просечна вредност суме падавина на анализираној кишомерној станици је $602,2\text{ mm}$ воденог стуба. Минималне вредности средње месечних падавина некада достижу веома ниске вредности, односно да у појединим месецима количина падавина може да буде веома ниска, скоро да и изостане. Средње вредности падавина крећу се од око $39,4$ до $57,9\text{ mm}$ воденог стуба. Просечно, највише падавина има у јуну и јулу, а најмање у фебруару и марту (Извор РХМЗ).

У Зајечарском басену дувају најчешће југозападни и североисточни ветрови и то: југозападни ветар (честине 235, средње брзине $1,4\text{ m/s}$) и североисточни ветар (честине 143, средње брзине $2,6\text{ m/s}$). Југозападни ветар има највећу частину у марту и септембру месецу, а најмању у октобру и новембру, док североисточни ветар има највећу частину у новембру, фебруару и марту, а најмању у летњим месецима (јуну, јулу и августу).

Велику частину имају и северни ветрови (честина 140, средње брзине $2,3\text{ m/s}$), али и јужни ветрови (честине 114 m/s , средње брзине $2,4\text{ m/s}$). Највећу брзину има источни ветар од $2,7\text{ m/s}$ али је његова честина 59. Најмању частину има југоисточни ветар (честина 26, средње брзине $1,8\text{ m/s}$).



Слика 3.3: Ружа вејра – Мејеоролошка сјаница Зајечар (за период 1991-2020)

3.5 Природна и културна обележја подручја

Зајечар и околина по својим природним и културним обележјима представљају једну интересантну географску целину у Србији. Међу створеним вредностима подручја општине



Зајечар, по својим карактеристикама и значају посебно се издваја археолошко налазиште Феликс Ромулијана, непокретно културно добро од изузетног значаја (Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и великог значаја, Сл. гласник РС, бр. 14/79 и 30/89), као најзначајније културно добро источне Србије, односно најзначајније добро Тимочке Крајине. Од 2007. године, археолошко налазиште Гамзиград се налази и на Листи светске културне и природне баштине UNESCO-а, уписано под називом "Гамзиград - Ромулијана, Галеријева палата", чиме је стекло и међународни статус заштите (UNESCO-World Heritage List).

На територији града Зајечара налазе се два манастира: Суводол, у близини насеља Селачка и убраја се у најстарије задужбине у Србији и Грлишки манастир који је посвећен апостолима св. Петру и Павлу (настао у старијем периоду средњег века). У самом Зајечару налази се Црква рођења Богородице подигнута 1834. године по наредби кнеза Милоша Обреновића, а од 1967. године има статус споменика културе.

Сам град Зајечар је познат и по Парк шуми „Краљевица“ која је стављена под заштиту града као добро од општег интереса за град. Укупна површина Парк шуме „Краљевица“ износи око 332 ха, од чега је обрасла површина под шумом 154.20 ха. Вештачка састојина (под бором) стара преко 20 година заузима површину од 9.20 ха, док вештачка састојина (лишћари и бор) старости до 20 година заузима површину од 9.20 ха.

Најстарији споменик у граду је Радул-бегов конак (саграђен у 18. веку) који припада Народном музеју града (основан 1951. године). У оквиру музеја је и објект меморијала „Никола Пашић“. Такође су од значаја и Турска воденица у центру Зајечара, Споменици и спомен обележја из I и II светског рата, као и заједнички споменици (укупно 137): бисте, спомен плоче, спомен чесме и др.

У долини доњег тока Црног Тимока, налазе се Гамзиградска и Николичевска бања које карактеришу термоминерални извори окружени листопадном шумом. На територији општине Зајечар налазе се језера Рготина и Совинац, а подручју је најближе акумулационо језеро Грлиште (са природним вредностима Леночачке пећине, Леночачког врела, Ласовачке пећине и извори). Акумулација „Грлиште“ данас представља кључно извориште за водоснабдевање општине Зајечар.

За град Зајечар као и за читаву општину, од великог значаја су разне манифестације (Рок фестивал рок бендова „Гитаријада“, Дани „Зорана Радмиловића“, Летња школа лековитог биља итд.) као и спортско рекреациони садржаји (Спортско рекреативни центар „Краљевица“, Попова плажа, Хиподром, Ски стаза итд.).

3.6 Заштићена природна добра и биодиверзитет

На територији Зајечара налазе се два заштићена природна добра и то: Парк природе „Стара планина“ и „Природни простор око археолошког налазишта Гамзиград – Ромулијана“.

Према подацима Завода за заштиту природе Србије, на територији града Зајечара налази се и део заштићеног природног добра Парк природе „Стара планина“, заштићен Уредбом о заштити Парка природе „Стара планина“ („Сл. гласник РС“, бр.23/09); заузима површину од 6.295 ха и то на деловима катастарских општина Вратарница, Мали Извор и Селачка. Територија Зајечара која припада Парку природе „Стара планина“ је рубно подручје на површини која захвата око 5,5% територије, која је далеко мања у односу на територију Пирота (47,55%), Димитровграда (9,9%) и Књажевца (37%). Установљени су режими заштите II степена Суводол, површине 231 ха и III степена преостали део заштићеног подручја. За



управљача Парка природе одређено је ЈП “Србијашуме” Београд. Увидом у Извод из студије заштите националног парка „Стара планина“ може се констатовати да је предвиђено проширење подручја под заштитом на територији Зајечара и то са режимом заштите II степена на следећим локалитетима: „Влашки до“ (КО Прлита и КО Велики Извор, површине 54 ха 33 а 29 m²), „Вршка чука“ (КО Прлита, површине 129 ха 86 а 24 m²), „Голина - Шашка река“ (КО Мали Извор и КО Вратарница, површине 3149 ха 80 а 52 m²) и „Ветрен - Турјачка глама - Голема глама“ (део КО Мали Извор и КО Селачка).

Парк природе „Стара планина“ је кандидован и за резерват биосфере (UNESCO-Man and biosphere programme), као подручје од изузетног националног и међународног значаја са аспекта заштите птица. IBA подручје (Important Bird Areas) - значајно подручје за птице у Србији, као и мрежа заштићених природних подручја НАТУРА 2000 и „Емералд мрежа“, су подручја еквивалентног приоритета за заштиту и управљање. Критеријуми на основу којих се одређују ова подручја дефинисала је међународна организација за заштиту птица Birdlife International. У Србији постоје 42 оваква подручја. Једно од њих се налази на Старој планини.

Природни простор око археолошког налазишта Гамзиград Ромулијана, као културног добра, царске палате из IV века, која се налази на УНЕСКО-овој листи светске културне баштине.

Парк шума „Краљевица“ која представља плућа града, налази се непосредно уз град Зајечар, у правцу исток – запад и представља значајан парковски потенцијал за одмор и рекреацију. На њеној територији преовлађују 24 врсте дрвећа од којих су најзаступљеније врсте црни бор (42,2%), багрем (15,2 %), остали тврди лишћари (11,3%), бели јасен (8,7%) и крупнолисна липа (5,1%).

3.7 Земљиште

Пољопривредно земљиште

По попису пољопривреде 2012. године, коришћено пољопривредно земљиште је 31.509 хектара што чини 29,5% територије града Зајечара. Од укупне површине коришћеног пољопривредног земљишта¹, оранице и баште су под 22.875 хектара (72,6%), воћњаци под 1.493 хектара (4,7%), виногради под 475 хектара (1,5%), ливаде и пашњаци 6.437 хектара (20,4%).

Шуме и шумско земљиште

Према богатству шума и шумског земљишта које износи око 29% површине, односно око 30.964 ха, територија Зајечара одговара републичком просеку (29,1%) и приближава се светском просеку (30%), али је далеко мања од европског просека који према последњим подацима износи око 46%. Већи део шума и шумског земљишта (око 83%) је у приватној својини (25.587 ха) и углавном се састоји од храста. Мањи део шумског фонда (око 17%) је у државном власништву (5.377 ха) и углавном га чини буква.

3.8 Територија и становништво

На територији града Зајечара се налази 42 насељена места са 47.991 (мушкараца 23.333 и жена 24.658) становника, према подацима последњег пописа становништва 2022. године.

¹ Републички завод за статистику, подаци за 2021. – процене, средином године



Табела 3.1: Подаци о становништву Града Зајечара у периоду од 1953. до 2022. године
(Извор података: Републички завод за статистику)

Р.бр	Насељено место	По методологији ранијих пописа						По методологији пописа 2002.		По методо логији пописа 2011.	Број становника	Број домаћинства
		1953	1961	1971	1981	1991	2002	1991	2002	2011	2022	2022
Град Зајечар укупно		64.907	68.616	73.147	76.681	72.763	69.310	71.076	65.969	59.461	47.991	19.206
1.	Боровац	635	559	465	395	282	171	282	167	114	79	42
2.	Брусник	1.432	1.350	1.076	846	589	486	569	456	315	184	99
3.	Велика Јасикова	1.707	1.675	1.576	1.384	1.239	1.174	1.164	998	819	506	203
4.	Велики Извор	3.676	3.598	3.363	3.062	2.945	2.774	2.889	2.684	2.399	2036	715
5.	Велики Јасеновац	992	880	835	677	525	420	475	370	287	184	82
6.	Вражогрнац	2.246	2.283	2.229	2.060	1.645	1.463	1.623	1.340	1.096	865	334
7.	Вратарница	1.656	1.603	1.360	985	733	570	730	570	457	277	123
8.	Врбица	1.103	1.014	769	561	444	334	439	313	205	150	84
9.	Гамзиград	1.208	1.200	1.124	1.080	961	1.011	920	945	683	537	184
10.	Глоговица	973	930	867	762	604	519	591	484	387	254	96
11.	Горња Бела Река	883	760	621	457	345	185	344	185	122	87	49
12.	Градсково	1.298	1.288	1.247	1.130	947	800	842	666	504	337	155
13.	Грлиште	1.929	1.882	1.578	1.381	1.164	863	1.164	857	697	465	213
14.	Грљан	3.098	3.526	3.737	3.519	3.412	3.300	3.089	2.839	2.379	1.914	691
15.	Дубочане	851	820	786	686	593	560	542	455	365	289	113
16.	Заграђе	838	818	641	472	330	242	323	241	167	105	50
17.	Зајечар	14.489	18.690	27.599	36.958	39.625	40.700	39.219	39.491	38.165	32.448	12.941
18.	Звездан	1.630	1804	1.799	1.837	1.595	1.711	1.569	1.675	1.602	1.414	520
19.	Јелашница	274	276	267	219	158	161	158	153	100	66	31
20.	Кленовац	697	653	597	531	393	274	356	250	172	91	48
21.	Копривница	1.103	1.105	966	825	676	585	650	532	420	245	119
22.	Ласово	1.332	1.239	1.087	800	531	358	531	358	245	148	87
23.	Леновац	1.129	924	732	566	365	210	359	204	147	96	64
24.	Лесковац	550	489	386	283	198	128	198	128	80	41	24
25.	Лубница	1.944	2.176	2.004	1.664	1.452	1.145	1.365	1.052	808	647	254
26.	Мала Јасикова	526	491	476	449	411	372	405	332	235	167	70
27.	Мали Извор	1.302	1.164	948	812	584	454	584	454	372	272	113
28.	Мали Јасеновац	742	706	679	554	407	313	386	284	232	130	62
29.	Мариновац	961	882	728	610	437	313	433	305	209	126	60
30.	Метриш	1.040	1.059	832	657	514	406	501	392	273	145	73
31.	Николичево	1.371	1.347	1.354	1.226	1.061	845	1.052	833	715	563	187
32.	Планиница	1.073	1.033	891	690	463	337	452	305	205	104	64
33.	Прлита	908	854	646	451	250	153	246	142	90	89	35



Р.бр	Насељено место	По методологији ранијих пописа						По методологији пописа 2002.		По методологији пописа 2011.	Број становника	Број домаћинстава
		1953	1961	1971	1981	1991	2002	1991	2002	2011	2022	2022
34.	Рготина	2.331	2.539	2.578	2.407	2.088	1.760	2.054	1.721	1.452	1.017	395
35.	Салаш	1.243	1.414	1.217	1.118	1.122	1.054	1.106	962	688	431	211
36.	Селачка	947	891	730	613	396	276	387	275	208	114	57
37.	Табаковац	389	385	351	310	281	236	272	208	170	93	41
38.	Трнавац	861	868	796	685	570	479	558	474	391	274	130
39.	Халово	1.554	1.545	1.454	1.331	1.141	981	1.063	856	707	513	183
40.	Чокоњар	226	237	243	244	204	187	203	173	143	74	33
41.	Шипиково	1.128	1.038	966	898	672	650	579	511	383	202	102
42.	Шљивар	632	619	547	486	411	350	404	329	253	212	69

Према попису становништва из 2022. године на територији града Зајечара (урбана и рурална подручја) живи укупно 47.991 становника што је значајно смањење у односу на 2011. када је имао 59.461 становника. Овај приметни губитак становника од 19,3% указује на веома лошу демографску ситуацију и смањење броја становника у односу на попис из 2011. године.

Највише становника град Зајечар је имао 1981. године, 76.681. У односу на 1981. годину становништво се смањило за 25.000 становника односно 32,6%. Основне карактеристике становништва огледају се у врло неповољним трендовима као што су укупна депопулација (пад броја становника), негативни природни прираштај, као и у негативним миграционим токовима, односно миграцијама из града Зајечара у друге делове Србије и иностранство. Природно кретање становништва у периоду 2011-2022. године одликује се константним негативним природним прираштајем, уз наталитет и морталитет који су годинама скоро на истом нивоу, уз приметан раст броја умрлих у 2021 години као последица пандемије ковид-19.

Изражена је разлика у проценту насељености урбаних и руралних подручја. У граду је настањено 32.448 становника, односно 67,6% од укупног броја становника, у селима је тај проценат свега 32,4%, односно 15.543 становника.

3.9 Привреда и индустрија

Град Зајечар спада у II групу развијености (80%-100% републичког просека) јединица локалне самоуправе.

Последњих пет година број привредних друштава је у благом опадању док је број предузетника у благом порасту. Од 1233 активних привредних субјеката, према подацима Агенције за привредне регистре (последње ажурно стање се односи на период до 18.01.2022. године), на територији града послује 1233 предузетничких радњи и 331 предузећа.

Према подацима из 2022. године (на дан 18.01.2022.), највећи број предузетничких радњи бавио се пружањем услуга - око 49% (600 предузетника), трговином – око 30% (366 предузетника) различитим облицима производње – око 21% (267 предузетника), док се највећи број привредних друштава бавио пружањем услуга око 44% (145 предузећа),



трговином – око 35% (117 предузећа) и различитим облицима производње – око 21% (69 предузећа).

За подручје Зајечара је карактеристичан престанак рада индустријских постројења и то: Фабрика кристала, Фабрика порцелана, Кланица “Јес Тимок” Зајечар, Кошарско текстилна индустрија (КТК Зајечар), Погон металопрерађивачке индустрије „Арсеније Спасић“, А.Д. „Имлек“ Зајечар, док су поједини погони знатно редуковали своју производњу.

У садашњем периоду од индустријске делатности преовладавају објекти прераде пластичних маса (израда каблова, ПВЦ гранулата, мерних трансформатора у оквиру Фабрике каблова Зајечар, Фабрике мерних трансформатора А.Д. Зајечар, “ЕУРОКАБЛ” Д.О.О. Зајечар и „Тел кабл“ Д.О.О. Зајечар), прехранбене индустрије (производња пива, хлеба, прерада и складиштење воћа и поврћа, хладњаче, у оквиру “Heineken Srbija” Д.О.О. Зајечар, „ДОН ДОН“ Д.О.О. Београд Огранак пекара Зајечар, “Делта аграр” д.о.о. Београд (УЛО Хладњача), Пољопривредно добро “Зајечар”), пољопривредне делатности (фарма свиња, плантаже воћака у оквиру “Делта аграр” д.о.о. Београд), кошарска делатност (штављење и обрада коже у оквиру „Дерма“ Зајечар).

Зајечарска пивара је једна од најстаријих у Србији. Иако је у њој пиво почело да се производи још давне 1875. године, за званични почетак пословања узима се 1895. година, када је у њој почела индустријска производња пива. Током година ће мењати назив, од 2008. године постало је део Heineken групе. Оператер се бави производњом, дистрибуцијом и продајом пива.

Фарма за узгој свиња “Халово” је конструисана и започела рад 07.01.1987. године. Први власник је било Јавно предузеће “Универзал”. Након преузимања од стране “Делта аграр” д.о.о. Београд, производња свиња на фарми се врши у складу са принципима Данске технологије. За постројења Зајечарске пиваре оператера “Heineken Srbija” Д.О.О. Зајечар и Фарме свиња Халово оператера “Делта аграр” д.о.о. Београд, издате су интегрисане (IPPC) дозволе. Ова постројења су постигла усаглашеност рада са захтевима најбољих доступних техника.

На територији Зајечара активна су два рудника за подземну експлоатацију угља: Рудник лигнита „Лубница“ из Лубнице и Рудник антрацита „Вршка Чука“ Аврамица, у склопу ЕПС-ЈП за подземну експлоатацију угља „Ресавица“. Експлоатација кречњака одвија се на две локације: Лежиште „Чокоњар“ и Лежиште „Рготски крш“ су каменоломи у саставу Предузећа за путеве „Зајечар“ а.д. у Зајечару. На подручју села Рготина одвија се експлоатација кварцног песка у склопу предузећа „Југокаолин“.

У функцији су такође две асфалтне базе: Асфалтна база у саставу Предузећа за путеве „Зајечар“ на подручју села Вражогрнац и Асфалтна база „Минићево“ у оквиру фирме „ОГРАНАК INTEGRAL INŽENJERING NIŠ“ из Ниша, на подручју села Селачка. Асфалтна база „Минићево“ тренутно не обавља своју делатност.

Приватно предузетништво се на подручју Зајечара остварује у области трговине, угоститељства и аутопревозничке делатности, али и у области производње и услуга (здравство, стоматологија, ветерина, информисање).

Зајечар је туристичка дестинација са дестинацијама попут Храма Рождества пресвете Богородице, манастира Суводол, манастира Петра и Павла, Гамзиград, са манифестацијама попут Гитаријаде, данима Зорана Радмиловића и другим манифестацијама, као и понудом смештајних капацитета.



Град Зајечар годишње посети око 9.500 људи; Царску палату Феликс Ромулијану, најзначајнији споменик културе источне Србије, посети близу 12.000 туриста годишње, а сви заједно остваре близу 45.000 ноћења годишње.

Укупно радно активно становништво (53,1% за 2020 годину статистички годишњак „Општине и региони у Републици Србији 2020“) износи 23.882 од којих се број запослених према подацима завода за статистику смањује из године у годину.

3.10 Инфраструктура

Водоснабдевање и испуштање општинских вода

Водоснабдевање Зајечара и околине се врши из три изворишта:

- извориште „Бели Тимок“ (захватање подземних вода из алувијона Белог Тимока, капацитета 50-70 l/s),
- извориште „Тупижница“ (каптирано карстно врело, капацитета 25-2500 l/s),
- извориште „Грлиште“ (површинска акумулација, капацитета 550 l/s).

Систем захватања воде на изворишту Бели Тимок чине копани бунари са натезама којима се доводи вода до сабирног бунара. На изворишту је изграђена и опремљена црпна станица „Бели Тимок“ из које се вода потискује у дистрибутивну водоводну мрежу и резервоар „Краљевица“. Капацитет изворишта варира у зависности од нивоа воде у Белом Тимоку и креће се од 50 l/s у периоду ниског водостаја на Тимоку до 75 l/s при високом водостају. Квалитет воде изворишта је такав да се хлорисањем воде у сабирном бунару постиже апсолутна исправност воде за пиће, без примене технолошког третмана.

Извориште Тупижница је формирано 1973. године и чини га карстно врело на ободу истоимене планине. Капацитет изворишта је ограничен капацитетом цевовода и износи 60 l/s иако издашност изворишта са самоизливом варира у распону од 25 – 2.500 l/s. Вода са овог врела транспортује се гравитационим цевоводом дужине 26 km, до дистрибутивне мреже у Зајечару и резервоара „Краљевица“. Вода на изворишту је изузетног квалитета, па се на изворишту врши само благо хлорисање без икакве потребе за третманом.

Систем „Грлиште“ је пуштен у рад 1990. године и чине га брана и акумулација „Грлиште“. Брана „Грлиште“ налази се непосредно узводно од села Грлиште на Грлишкој реци која представља систем бујичних токова, који прикупља воду са планина Тупижнице и Лисоваче, и која је највећа лева притока Белог Тимока. На самој брани постоје 3 водозахвата на котама 178,00, 183,00 и 188,00 mnm. Сирова вода за прераду се махом црпи са средњег и повремено површинског водозахвата. Трећи водозахват се не користи из разлога што је близу дна акумулације, а воду карактерише изразито лош квалитет. Вода се транспортује до постројења за пречишћавање „Краљевица“.

На територији града Зајечара постоји 44 каптирана извора. Део индустрије се снабдева водом из ових извора, а у периоду повећане потребе за водом користе се за водоснабдевање грађана.

Зајечар има покривеност канализационим системом испод просека за градове у Србији. На канализациони систем који се састоји од 75 - 80 km канализационе мреже прикључено је око 90% градског становништва, док покривеност целокупне територије Града Зајечара износи 59,2%, што је испод просека за градове у Србији. Ниједно сеоско насеље, као ни бањско подручје Гамзиградска Бања није покривено канализационом мрежом. Постројење



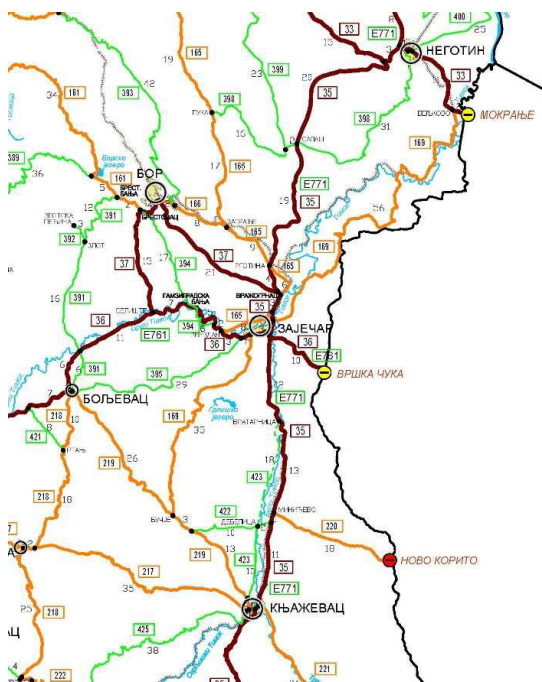
за пречишћавање отпадних вода није изграђено. Све санитарно фекалне и атмосферске отпадне воде на територији Зајечара се испуштају у реципијент - реку Тимок без пречишћавања, изузев појединих индустријских погона који поседују уређаје за пречишћавање отпадних вода.

Саобраћајна инфраструктура

Зајечар се одликује добром повезаношћу са државним путевима и железничком инфраструктуром.

Укупна дужина путева у граду Зајечару износи 470,43 km, од чега у категорији савремених коловоза је 379,9 km, односно око 80,7% од укупне дужине саобраћајница. Дужина државних путева који пролазе кроз насељена места на територији Града Зајечара износи 27,963 km.

Планирана траса државног пута IV реда Параћин – Зајечар – Неготин почиње од постојеће петље на аутопуту E-75 деоница Београд – Ниш и простира се дуж постојећег пута IV реда бр. 36 до Зајечара. Непосредно испред Зајечара (оријентационо код петље за Феликс Ромулијану) траса напушта постојећи коридор и обилази грађевинско подручје Зајечара, добијајући улогу северне обилазнице, до укрштања са IV 35 и IV 37 код Вражогрнца. До изградње ове обилазнице потребно је у потпуности реконструисати улице Црвене Армије и Станоја Гачића, укупне дужине 5 km, кроз које тренутно пролази теретни саобраћај.



Слика 3.4: Саобраћајна повезаност града Зајечара

Железничка инфраструктура пролази кроз само градско језгро, где се налази и железничка станица која је отворена за превоз путника и ствари. Дужина железничких пруга на територији Зајечара је следећа: на траси Зајечар Бор износи око 40 km, на траси Зајечар Књажевац износи 43 km и на правцу Зајечар Прахово пристаниште износи 73 km.



4 АНАЛИЗА СТАЊА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

4.1 Јавно комунално - стамбено предузеће „Зајечар“

ЈКСП "Зајечар" је основао Град Зајечар 2012. године, обавља послове сакупљања, извожења и депоновања смећа, као и снабдевање паром и климатизацију. Предузеће има 151 запосленог радника, од чега је 79 у сектору управљања отпадом. Раде једну осмочасовну смену дневно, 5 дана у недељи, односно 260 радних дана годишње.

Наплата услуга се спроводи по m^2 стамбеног простора и то по цени од 7,19 динара за домаћинства, 0,76 din/m^2 за дворишта, институције 7,19 din/m^2 , привреда 31,46 din/m^2 , при чему је проценат наплате 86,43% за град Зајечар. Према подацима финансијског извештаја за 2021. годину ЈКСП „Зајечар“ је остварило приходе у износу 604.457.000 динара и расходе у износу од 601.817.077, односно остварио је нето добитак у износу од 2.642.923 динара.

ЈКСП "Зајечар" врши преузимање, транспорт и депоновање комуналног отпада који није опасан. Комунални отпад од физичких лица преузима се три пута месечно из типизираних судова за смеће који су у власништву корисника услуге. Преузимање смећа врши се специјалним возилима – аутосмећарима. Предузеће на терену свакодневно послује са 8 већих и 2 мања комунална возила која смеће преузимају из тесних улица и сокака. Преузимање комуналног отпада из домаћинстава врши се три пута месечно. Контејнери који су распоређени по стамбеним насељима у граду (насеље "Краљевица", насеље "Кључ", насеље "Попова плажа", насеље "Брковић црни", насеље "Два брата") празне се два пута седмично, по потреби и чешће. Извожење смећа у граду одвија се у седам градских зона где свака зона обухвата одређени број улица. Комунални и индустријски отпад од правних лица која у својој делатности имају одређену врсту производње узима се по позиву специјалним возилима – аутоподизачима који поседују прихват за велике контејнере запремине 3,8 m^3 и 5,0 m^3 .

Поред града, организовано извожење комуналног отпада одвија се и у селима која гравитирају граду и то на тај начин што се три пута месечно празне контејнери постављени на дефинисаним местима сеоских месних заједница. Села која су обухваћена овом услугом су: Грлиште, Грљан, Велики Извор, Звездан, Гамзиградска Бања, Гамзиград, Вражогрнац, Лубница, Рготина, Салаш, Леновац, Лесковац, Горња Бела Река, Ласово.

Поред извожења и депоновања смећа, врло битна делатност јесте и одржавање комуналне хигијене у граду, у шта спада ручно чишћење тротоара, платоа и тргова, пражњење канти за смеће у граду као и прање улица и тргова цистерном. Ручно чишћење и пражњење канти са смећем одвија се по унапред дефинисаном програму. У складу са градском Одлуком о комуналном уређењу на територији града Зајечара екстра градска зона са припадајућим улицама у ужем центру града одржава се свакодневно, док се остале улице у ширем центру и даље чисте по потреби или изузетно по налогу надлежних инспекцијских служби. Чишћење у складу са планом одвија се сваког радног дана у недељи као и викендом. Званичним ценовником ЈКСП "Зајечар" Зајечар дефинисане су цене услуга ка трећим лицима радника на чишћењу, и то по радном сату у зависности од категорије посла. За прање градских улица такође постоји усвојен годишњи план који дефинише прање улица, тротоара и тргова по принципу "од центра ка периферији".

У зимском периоду, чишћење снега и леда са тротоара, платоа и других јавних површина као и испред јавних установа, такође је поверено овој радној јединици. Чишћење се обавља са два мала трактора (која поседују раонике за снег), и то само тамо где је њиме могуће проћи. На местима где трактори не могу уклонити снег, чишћење се обавља ручно – радна



снага са лопатама. Уклањање леда са тротоара врши се ручно ледоломцима, на засторима од бехатона док се асфалтни застори посипају сољу и ситним песком.

4.2 Количине, врсте и састав отпада (количине комуналног, комерцијалног и индустријског отпада и њихов састав)

У Србији не постоје поуздани и потпуни подаци о количини комуналног отпада, нарочито у смислу утврђивања количине комуналног отпада који се произведе и његовог морфолошког састава (углавном се не врше анализе већ се даје процена), тако ни град Зајечар не располаже најпоузданијим подацима за управљање отпадом. Основни проблем недовољне поузданости процене количина отпада који настаје је недостатак података о квалитативној и квантитативној анализи отпада. Методологија за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе је дефинисана Правилником о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе ("Сл. гласник РС", бр. 14/20). Отпад се мери (постоји колска вага на депонији), води се одређена евиденција о количинама, саставу отпада, али морфологија, тј. детаљно одређивање морфолошког састава отпада не врши се редовно, већ се ти подаци дају на основу старих мерења и путем одређених процена. Последње анализе генерисаних количина и морфолошког састава, према националном правилнику, су рађене 2015-2016. године. Отпад се одлаже на градску несанитарну депонију и сметлишта без икаквог претходног третирања, док је примарна селекција веома слабо развијена и може се рећи тек у фази имплементације. Количина отпада, која се одлаже на дивље депоније на територији града Зајечара се не може поуздано утврдити, јер не постоји контрола како, колико и шта се ту одлаже. Покривеност услугама организованог извожења комуналног отпада градског подручја износи 93.73%, док на сеоском подручју износи 69,5% активних домаћинстава (16 сеоских насеља од укупно 41 је покривено извожењем комуналног отпада). На подручју Зајечара није успостављена примарна селекција отпада. Неопасан индустријски отпад, који се састоји од органског и неорганског отпада, се такође у некој мери одлаже на сметлишта. Поред тога, иако је строго забрањено, опасан отпад се такође одлаже на сметлишта (отпадна уља, батерије и акумулатори, отпадна возила, електрични и електронски отпад, флуоресцентне светиљке, РСВ/РСТ, производи који садрже азбест, итд.). Мешањем комуналног и индустријског отпада тешко је утврдити њихове количине.

Према пореклу, односно извору настајања отпада разликује се неколико категорија отпада:

- Отпад из домаћинстава - настаје у становима, стамбеним зградама и службеним просторијама (установе, локали). У ову категорију отпада најчешће се убраја отпад од хране ("мокра фракција") и амбалажни отпад од робе широке потрошње ("сува фракција").
- Отпад са јавних површина - настаје у улицама, двориштима, парковима. У ову категорију отпада припадају отпаци биљног, животињског или амбалажног порекла.
- Индустријски отпад - настаје у производним процесима и може бити различитог органског или неорганског порекла.
- Остали отпад - настаје као резултат различитих људских активности, или специфичних делатности. У ову групу спадају: возила и њихови делови, муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода, отпаци из здравствених установа,



отпаци анималног порекла и др. Основна, заједничка, карактеристика ових врста отпада је да се не смеју одлагати заједно са комуналним отпадом, па захтевају посебне третмане (специфичне за сваку врсту отпада). Ове врсте отпада се морају збрињавати према посебним, законом прописаним условима.

4.2.1 Количине комуналног отпада

Како би се утврдиле генерисане количине отпада као и морфолошки састав комуналног отпада, а за потребе израде регионалног плана управљања отпадом, спроведена су експериментална мерења. Мерење количине генерисаних количина комуналног отпада, као и анализа морфолошког састава су спроведена у два наврата. Мерења количина су спроведена у периоду од недељу дана, прва недеља новембра 2015., односно од 11. до 17. априла 2016. Анализа морфолошког састава отпада је спроведена у недељама када је мерена и количина отпада. С обзиром да у Зајечару не постоје услови за континуално мерење генерисаних количина (мерење камиона на колској ваги) и редовна анализа морфолошког састава отпада, ови подаци добијени кроз реализацију мерења на терену могу се и даље сматрати најрелевантнијим за планирање система управљања отпадом на локалном и регионалном нивоу.

У договору са комуналним предузећем које је задужено за обављање делатности сакупљања и транспорта комуналног отпада у посматраној општини, мерење генерисаних количина отпада врши се тако што се на колској ваги мери маса свих камиона смећара који врше сакупљање комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе.

Сва мерења камиона, реализују се у периоду од 7 дана (или 5/6 уколико ЈКСП "Зајечар" не ради суботом и/или недељом), односно у периоду у којем је обухваћено пружање услуга одвожења отпада за свако домаћинство у посматраној општини. Први корак у процесу мерења, јесте да се измери тара тежина свих камиона који врше сакупљање отпада, односно њихова маса без отпада. Мерење тара масе свих камиона неопходно је утврдити пре изласка на терен и сакупљања отпада, а важно је нагласити да је масу празних камиона довољно измерити само једанпут. Након тога, спроводи се мерење истих камиона када обављају своје редовне руте у сакупљању отпада и када су пуног капацитета (брuto тежина). Добијена нето тежина сакупљеног отпада је од интереса за даљу анализу. У наредној табели су приказане вредности добијене мерењем кроз две претходно наведене кампање.

Табела 4.1: Генерисане количине отпада за Град Зајечар

Град	Зајечар
Измерена количина недељно (t)	436,0
Укупно сакупљено t/god	22.672
Генерисана количина kg/st/dan	1,12
Генерисана количина kg/st/god	407,9
Укупно генерисано отпада за целу територију Града t/god	25.400
Број корисника услуга – домаћинстава	17.144
Покривеност становника услугама комуналног %	89,26%



У табели испод су приказана последња мерења прикупљених количина, које је спровело ЈКСП „Зајечар“, ове количине се знатно разликују у односу на претходно спроведена мерења.

Табела 4.2: Измерене прикупљене количине комуналног отпада

Месец	Количина (тона)
Април 2024.	1.082,80
Септембар 2023.	943,76
Децембар 2023.	1.061,60

Претпоставка ЈКСП „Зајечар“ је да се сваког месеца прикупи приближно 1.000 тона комуналног отпада.

Други сегмент методологије представља узорковање и анализу морфолошког састава комуналног отпада. У ту сврху потребно је да се узорци отпада приближне масе од око 500 kg допреме на локацију за анализу (по могућности наткривену).

Анализирају се укупно 3 узорка наведене масе, у зависности од сектора становања у посматраној општини. По један узорак се узима из два различита сектора становања у оквиру градске зоне (колективно становање и индивидуално становање), док се трећи узорак узима из претежно сеоског дела општине, односно:

- Урбана зона – колективно становање и комерцијална зона (насеља са блоковима стамбених зграда);
- Урбана зона – индивидуално становање (насеља са кућама која поседују двориште/башту, а налазе се у широј градској зони);
- Рурална зона у оквиру општине (насеља са кућама која поседују двориште/башту, а налазе се у сеоској зони општине).

Узорке отпада за анализу, из сваког сектора се бирају на случајан начин, тако што се одаберу различите улице које што репрезентативније представљају одабрани сектор, а у оквиру њих насумично одаберу посуде/контејнери чији садржај отпада се анализира. До жељене масе узорка од 500kg се долази сакупљањем око 50 посуда од 80 l, 35 посуда од 120 l, односно од 6-8 контејнера запремине 1,1m³.

После сакупљеног узорка отпада из одређеног сектора, камион се одвози до локације која је предвиђена за сортирање и анализу. У наредној табели је приказан морфолошки састав отпада за град Зајечар.

Табела 4.3: Морфолошки састав отпада за град Зајечар

ВРСТА ОТПАДА	Масени удео
Баштенски отпад	32,23%
Остали биоразградиви отпад	31,97%
Папир	4,06%
Картон	2,35%
Композитни материјали	1,03%
Стакло	2,13%



ВРСТА ОТПАДА	Масени удео
Амбалажни и остали метали	0,44%
Алуминијумске конзерве	0,18%
ПЕТ флаше	3,43%
Пластични амбалажни отпад	0,74%
Пластичне кесе	5,80%
Тврда пластика	0,97%
Текстил	2,21%
Пелене	2,72%
Грађевински отпад	1,31%
Електрични и електронски отпад	0,09%
Медицински отпад	0,08%
Кожа	0,15%
Дрвени предмети	0,00%
Остали токови отпада	0,17%
Фини елементи <10mm	7,94%

Као што се може видети највећу заступљеност има био отпад, односно баштенски и остали биоразградиви отпад (отпад од хране), који су заједно заступљени са више од 60%. Заступљеност папира и картона није значајна, преко 6%, као и композитни материјали који су заступљени са 1,03%. Стакло има свега 2,13%, док су метали са своје две поткатегорије заступљени мање од 1%. Пластични амбалажни отпад, као фракција са највећим рециклабилним потенцијалном нема нешто већи удео у саставу отпада, ПЕТ флаше су заступљене са 3,43%, а од поткатегорија пластичног отпада највише има пластичних кеса (5,8%), све заједно пластични отпад је заступљен са 10,94%. Текстил је заступљен са 2,21%, док су пелене са 2,72%. Кожа, електрични, дрвени, медицински и остали токови отпада су веома мало заступљени и вредности не прелазе 0,2%. Фини елементи, односно земља, пепео и све фракције испод 10 mm, представљају фракцију која је забележила солидну заступљеност, 7,94%.

4.2.2 Количине комерцијалног, индустријског и осталог отпада

Индустријски отпад из привредних субјеката предаје се оператерима управљања отпадом који поседују дозволу за управљање одређеним врстама отпада, уз попуњавање Документа о кретању отпада/опасног отпада.

Евиденција о врсти и количинама индустријског отпада води се почев од 2011. године, успостављањем Локалног регистра извора загађивања. Према подацима из Локалног регистра извора загађивања за 2023. годину, следећи привредни субјекти су произвођачи индустријског отпада:

1. ТФ Кабле Фабрика каблова Зајечар а.д., ул. Неготински пут бб, Зајечар (производња каблова, ПВЦ гранулата и гумене испуне, производња дрвених калемова)
2. Асфалтна база - STRABAG d.o.o. - Предузећа за путеве "Зајечар" ул. Генерала Гамбете бр. 68, Зајечар (производња асфалтне мешавине)



3. Јавно комунално–стамбено предузеће “Зајечар” Зајечар ул. Николе Пашића бр.68, Зајечар (производња и дистрибуција топлотне енергије)
4. Привредно друштво за производњу хлеба и пецива „ДОН ДОН“ Д.О.О. Београд, Огранак пекара Зајечар, ул. Краљевића Марка бр.2., Зајечар (производња хлеба)
5. Heineken Srbija d.o.o., ул. Железничка 2., Зајечар (производња пива)
6. Пољопривредно добро "Зајечар" а.д., Неготински пут бб, Зајечар (прерада воћа и поврћа и хладњача капацитета 1500 kg)
7. Фабрика мерних трансформатора А.Д. Зајечар, ул. Стражиловска бр.57, Зајечар (прерада пластичних маса – производња трансформатора)
8. "Еурокабл" д.о.о. Зајечар, ул. Параћински пут бб, Зајечар (производња каблова)
9. "Тел кабл" д.о.о. Зајечар, Станоја Гачића 121 а, Зајечар (производња сигнално командних каблова)
10. СЗТПР “ДЕРМА” Зајечар, ул. Топличина 13, Зајечар (штављење и обрада коже)
11. „Делта аграр“ д.о.о. Београд УЛО Хладњача Зајечар, Вражогрначки пут 1д Вражогрнац (јабука у бокс палетама, максималног капацитета складиштења 6260 t и трешња у гајбама, максималног капацитета складиштења 6260 t).

4.3 Посебни токови отпада

Посебни токови отпада јесу они за чије је управљање потребно прописати посебне мере које се односе на сакупљање, транспорт, складиштење, третман, односно поновно искоришћење и одлагање (истрошене батерије и акумулатори, отпадна уља, отпадне гуме, отпад од електричних и електронских производа, отпадна возила, амбалажни отпад, отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу, отпад из производње титан диоксида, фармацевтски и медицински отпад, РСВ и РСВ отпад, отпад од азбеста, POPS отпад, отпад од грађења и рушења, отпадни муљ, отпадна жива и живина једињења).

4.3.1 Истрошене батерије и акумулатори

Батерије или акумулатори означавају сваки извор електричне енергије произведене директним претварањем хемијске енергије, а који могу да се састоје од једне или више примарних батеријских ћелија (које се не могу пунити), или једне или више секундарних батеријских ћелија (које се могу пунити), док су истрошене батерије или акумулатори они који се не могу поново користити и представљају отпад, а намењени су третману односно рециклирању. Истрошене батерије и акумулатори се класификују као опасан отпад у групу са индексним бројем отпада 16 06, и то од 01 до 03 и 06, према Каталогу отпада.

Према извештајима из НРИЗ у граду Зајечару је у 2023. години пријављена укупна количина истрошених батерије и акумулатори од 2,3 t. Целокупна количина је опасан отпад.

За сакупљање су одговорни увозник, произвођач и продавац батерија и акумулатора. Увозници и произвођачи дужни су потрошачу да доставе информације о обавези одвојеног сакупљања. Систем одвојеног сакупљања истрошених батерија и акумулатора из домаћинства није успостављен од стране локалних самоуправа. Истрошене батерије које се генеришу у домаћинствима претежно завршавају на несанитарној депонији-сметлишту и дивљим депонијама.



4.3.2 Отпадна уља

Отпадним уљима се сматрају сва минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху за коју су првобитно била намењена, као што су хидраулична уља, моторна, турбинска уља или друга мазива, бродска уља, уља или течности за изолацију или пренос топлоте, остала минерална или синтетичка уља, као и уљни остаци из резервоара, мешавине уље - вода и емулзије. Отпадно јестиво уље је уље које настаје обављањем угоститељске и туристичке делатности, у индустрији, трговини и другим сличним делатностима. Према Каталогу отпада, отпадна уља се налазе у више група, али су највећим делом обухваћена индексним бројевима 12 и 13.

Укупно пријављене количина насталог отпадног уља и емулзија (разне врсте) на територији града Зајечара током 2023. године износи **6,05 t** (целокупна количина по саставу спада у опасан отпад).

Произвођач и/или увозник минералних уља дужни су да писаним путем обавесте продавца о локацијама за сакупљање отпадног уља у Републици Србији. Правна лица која производе мање од 500 l отпадног уља годишње, дужни су да своје отпадно уље предају овлашћеном лицу (сакупљачу), док се од произвођача отпада који производе више од 500 l годишње тражи да обезбеди трансфер станицу или да отпадно уље директно преда сакупљачу. Систем одвојеног сакупљања отпадног моторног уља није успостављен од стране локалних самоуправа.

Дозволу за сакупљање најмање једне врсте отпадног минералног уља (без PCB уља) у складу са Каталогом отпада (Група 13, подгрупа 13 01, Група 20, подгрупа 20 01) има 97 компанија. Поред тога, 62 компаније имају дозволу за сакупљање мешавина уља и воде, садржај из сепаратора за уље и воду и уљних концентрата из физичко-хемијског третмана.

4.3.3 Отпадне гуме

Отпадне гуме јесу гуме од моторних возила (аутомобила, аутобуса, камиона, мотоцикала и др.), пољопривредних и грађевинских машина, приколица, вучених машина и сл. након завршетка животног циклуса, односно гуме које власник одбацује због оштећења, истрошености или других разлога. Отпадне гуме разврстане су у групу отпада са индексним бројем 16 01 03, према Каталогу отпада.

Укупно пријављене количине отпада гуме на територији града Зајечара током 2023. године износи 1,7 t (неопасан отпад).

Сакупљање отпадних гума уређено је тако да власник отпадних гума исте предаје овлашћеном сакупљачу без накнаде. Систем сакупљања отпадних гума из домаћинства није успостављен од стране локалних самоуправа.

4.3.4 Отпад од електричне и електронске опреме

Производи којима је за рад потребна електрична енергија или електромагнетно поље, као и опрема за производњу, пренос и мерење струје или јачине електромагнетног поља чине електричну и електронску опрему и уређаје. Отпад од електричне и електронске опреме укључује опрему и уређаје које власник жели да одбаци, као и склопове и саставне делове који настају у индустрији. Отпад од електричне и електронске опреме према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада 16 02 и 20 01.

Отпад од електричних и електронских производа чине отпадни апарати из домаћинства (телевизори, радио апарати, фрижидери, замрзивачи итд.), рачунари, телефони, касетофони итд. Већина овог отпада спада у опасан отпад, због компоненти које садржи.



Не постоје егзактни подаци о количинама отпада од електричних и електронских производа, који се генерише током једне године на територији града Зајечара.

Укупно пријављене количине отпада од електричне и електронске опреме на територији града Зајечара током 2023. године износи 1,48 t (опасан отпад).

Одвојено сакупљање отпада од електричне и електронске опреме углавном спроводе сами оператери постројења за третман отпада од електричне и електронске опреме или сакупљачке компаније. Систем за организовано сакупљање отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства није успостављен од стране града Зајечара. Дозволу за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме (16 02 и 20 01) има око 500 компанија.

4.3.5 Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу

Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу сакупљају се одвојено од осталог отпада, у складу са Правилником о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу. Отпадне флуоресцентне цеви према Каталогу отпада разврстан су у групу са индексним бројем отпада 20 01 21*. Према подацима из НРИЗ у граду Зајечару је у 2023. години пријављена укупна количина отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу од 0,1 t.

Организовано прикупљање флуоресцентних цеви које садрже живу од грађанства, не постоји. Оне се, заједно са комуналним отпадом, одлажу на депоније.

4.3.6 Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs отпад)

POPs отпад је отпад који се састоји, садржи или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs), где спадају РСВ отпад и отпадни POPs пестициди (на пример DDT). Према Каталогу отпада, РСВ отпад се налази у оквиру група 13 01 01, 13 03 01, 16 01 09, 16 02 09, 16 02 10 и 17 09 02. Национални план за имплементацију Стокхолмске конвенције у оквиру којег су урађени акциони планови за РСВ отпад, отпадне пестициде и ненамерно произведене хемикалије (диоксини и фурани) је унапређен 2015. године. POPs материје су забрањене за употребу и морају се уклонити. У појединим трафостаницама још увек се као расхладни медијум користи РСВ (пираленско уље) који се, у складу са законом мора искључити из употребе и трајно збринути.

На основу принципа загађивач плаћа, генератор отпада је одговоран за сакупљање и третман уређаја који садрже РСВ када они постану отпад. Не постоји посебан систем сакупљања отпада који садржи РСВ, нити се то сматра неопходним. Један оператер има дозволу за третман отпадних уља које садрже РСВ. Још 13 других компанија имају дозволу за третман неких врста отпада који садрже РСВ, али не врше третман.

4.3.7 Отпад који садржи азбест

Употреба азбеста (17 06 01* и 17 06 05*) је забрањена у ЕУ још од 2005. године. Као последица те забране, азбест се данас у ЕУ нити производи, нити користи. Међутим, услед његове широке употребе у прошлости, отпад који садржи азбест може се наћи у грађевинском отпаду, и то у различитим производима, као што су азбестно-цементни



кровни покривачи тзв. салонит плоче, зидови малтерисани цементно-азбестном смешом, подне плочице од смеше PVC-а и азбеста - виназ плоче, неке врсте водоводних цеви, противпожарна изолација, облоге за аутомобилске кочнице, итд.

Отпад који садржи азбест, отпад под индексним бројевима 17 06 01* и 17 06 05*, мора се одвајати на месту настанка и директно транспортовати у одговарајућој амбалажи (на пример, у џамбо врећама) ради одлагања на депоније које имају одговарајућу дозволу за прихват овог отпада. Рециклажа или поновно искоришћење азбеста није дозвољена, с обзиром да је употреба азбеста забрањена у складу са прописима о управљању хемикалијама.

Уклањање отпада који садржи азбест у активностима одржавања и рушења подлеже контроли и надзору инспекције рада у складу са релевантним законима о заштити на раду. Не постоји посебан систем сакупљања, али примењују се општа правила за сакупљање опасног отпада. Дозволу за сакупљање отпадне опреме која садржи азбест има око 70 компанија, 57 има дозволу за сакупљање отпадног изолационог материјала који садржи азбест, а 54 дозволу за сакупљање отпадних азбестно-цементних производа.

Збрињавање отпада који садржи азбест у Зајечару није решено. Отпад који садржи азбест најчешће се може наћи у отпаду од грађења и рушења.

4.3.8 Отпадна возила

Отпадна возила су хетерогеног састава, и чини их отприлике 55-70% гвожђа/челика, 3-8% обојених метала, 8-18% пластике и текстила, 2-4% гума, 2-5% стакла, 2-5% радних флуида и 5-10% осталих материјала. Аутомобил се састоји од више од 10.000 појединачних делова и отприлике 40 различитих материјала. Отпадна возила садрже опасне материје као што су гориво, моторно уље, филтер за уље, кочиона течност, расхладни флуиди, батерије, експлозив (ваздушни јастуци), опасни електронски делови и слично. Како код старих аутомобила постоји наслеђени проблем азбеста (нпр. кочне плочице) и полихлоровани бифенили (нпр. у кондензаторима). Рециклер осигурава безбедно расклапање (тј. уклањање опасних компоненти, поновно искоришћење резервних делова итд).

Према подацима из НРИЗ у граду Зајечару је у 2023. години пријављена укупна количина отпадних возила од 10 t (индексни број 16 01 06-отпадна возила која не садрже ни течности ни друге опасне компоненте).

За сада у Србији не постоје потпуно поуздани подаци о припреми за поновну употребу и третман отпадних возила. Дозволу за управљање отпадним возилима као неопасним отпадом имају 302 предузећа, док дозволу за управљање отпадним возилима као опасним отпадом имају 43 предузећа.

4.3.9 Медицински отпад

Медицински отпад је хетерогена мешавина комуналног отпада, инфективног, патоанатомског, фармацеутског и лабораторијског отпада, дезинфицијенаса и амбалаже, као и хемијског отпада. Медицински отпад разврстан је у групу отпада 18 према Каталогу отпада. Око 10–25% медицинског отпада чини опасан отпад ризичан по здравље људи и животну средину.



Управљање медицинским отпадом ближе је одређено Правилником о управљању медицинским отпадом.

За управљање медицинским отпадом одговоран је произвођач отпада (здравствене и друге установе). Медицински и фармацеутски отпад подлежу посебном систему одвојеног сакупљања. Овај систем је успостављен у свим здравственим установама у Републици Србији. Произвођачи су дужни или да сами третирају отпад у складу са важећим законским одредбама, или да закључе уговор са оператером постројења за третман овог отпада.

У граду Зајечару се налази низ државних медицинских установа (такође и приватних), пре свега:

- Општа болница Зајечар,
- Специјална болница „Гамзиград“, Зајечар
- Завод за јавно здравље „Тимок“ Зајечар,
- Дом здравља Зајечар и
- Велики број амбуланти по насељима.

Такође треба напоменути и Ветеринарски специјалистички институт "Зајечар" који је један од генератора медицинског отпада.

Здравствени центар Зајечар укључен је у пројекат „Управљање медицинским отпадом“, који подржава Министарство здравља, а финансира Европска унија преко Европске агенције за реконструкцију. У оквиру пројекта обезбеђен је 2008. године систем за стерилизацију инфективног медицинског отпада, односно аутоклав, дробилица за уситњавање стерилисаног отпада, амбалажа за сакупљање медицинског отпада, контејнери за издробљени отпад и остала пратећа опрема, као и специјално наменско возило, намењено за довожење инфективног медицинског отпада. Вредност набављене опреме је 100.000 евра. Централно место за сакупљање и третман инфективног медицинског отпада – ЦМТ, налази се у техничкој зони зајечарске болнице. Медицински отпад се довози из РЦ Гамзиградска бања, ЗЗЈЗ Зајечар, Дома здравља Бољевац, као и Здравственог центра Зајечар. Током 2020. године укупно је третирано 5.503 тоне инфективног отпада. Након обраде и стерилизације, медицински отпад који није инфективан и не представља опасност за животну средину одвози се до комуналне депоније у Халову.

Према подацима из НРИЗ у граду Зајечару је у 2023. години пријављена укупна количина медицинског отпада (Група отпада 18) од 5,7 t (0,2 t неопасаног отпад и 5,5 t опасаног отпад).

4.3.10 Фармацеутски отпад

Отпад који садржи психоактивне контролисане супстанце и прекурсоре третира се у складу са законом којим се уређује област психоактивних контролисаних супстанци и прекурсора, законом којим се уређује област лекова, као и законом којим се уређује управљање отпадом. Фармацеутски отпад према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада 07 05. Управљање фармацеутским отпадом ближе је одређено Правилником о управљању фармацеутским отпадом.

Према подацима из НРИЗ у граду Зајечару је у 2023. години пријављена укупна количина фармацеутског отпада од 0,1 t. Целокупна количина је опасан отпад индексног броја 07 05 13*.



4.3.11 Отпад из индустрије титан диоксида

Титан диоксид се не производи у Србији, али се користи као сировина у производњи боја и у индустрији грађевинских материјала за постизање белине. Отпад из индустрије титан диоксида није регистрован у НРИЗ и ЛРИЗ за 2023. годину.

4.3.12 Амбалажни отпад

Управљање амбалажом и амбалажним отпадом је регулисано Законом о амбалажи и амбалажном отпаду. Амбалажни отпад обухвата низ врста отпада који су у Каталогу отпада приказани у поглављу 15 01. Амбалажа је производ направљен од материјала различитих својстава, који служи за смештај, чување, руковање, испоруку, представљање робе и заштиту њене садржине, а укључује и предмете који се користе као помоћна средства за паковање, умотавање, везивање, непропусно затварање, припрему за отпрему и означавање робе. Амбалажа може бити:

- примарна амбалажа као најмања амбалажна јединица у којој се производ продаје коначном купцу;
- секундарна амбалажа као амбалажна јединица која садржи више производа у примарној амбалажи са наменом да на продајном месту омогући груписање одређеног броја јединица за продају, без обзира да ли се продаје крајњем кориснику или се користи за снабдевање на продајним местима. Ова амбалажа се може уклонити са производа без утицаја на његове карактеристике;
- терцијарна (транспортна) амбалажа намењена за безбедан транспорт и руковање производа у примарној или секундарној амбалажи. Ова амбалажа не обухвата контејнере за друмски, железнички, водни или ваздушни транспорт.

Према подацима из Извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом за 2022. годину, који је издала Агенција за заштиту животне средине августа 2023, укупна количина амбалаже стављене на тржиште Републике Србије износи 401.229,5 t. Количина од 256.125,5 t поновно искоришћеног (комуналног 84.786,2 t и некомуналног 171.339,3 t) амбалажног отпада пријављена је од стране оператера. Од ове количине на рециклажу је предато 243.909,2 t.

На основу ових података може се видети да су општи национални циљеви за Републику Србију у 2022. години испуњени, за поновно искоришћење отпада у вредности од 64,0% и за рециклажу отпада у вредности од 61,0%. У циљу достизања националних циљева и у наредним годинама, као и у претходном периоду потребно је и даље радити на подизању нивоа свести становништва и капацитета правних лица, још интензивнијем укључивању јавних комуналних предузећа у имплементацију система управљања амбалажом и амбалажним отпадом, као и појачати инспекцијски надзор предузећа.

Такође, испуњени су и национални специфични циљеви за управљање папиром/картоном (циљ 66% - испуњеност 96,6%), пластиком (34% - испуњеност 42,3%), стаклом (46% - испуњеност 47,4%), металом (47% - испуњеност 77,0%) и дрветом (21% - испуњеност 36,8%).

Према извештајима из НРИЗ и ЛРИЗ, у граду Зајечару је у 2023. години пријављена укупна количина насталог амбалажног отпада од 1.533 t (1.530 t неопасан отпад и 3 t опасан отпад).

Од укупног амбалажног отпада највише је генерисано око 1.030 t стаклене амбалаже, затим 393 t дрвене амбалаже, 66 t папирне и картонске амбалаже и пластичне амбалаже око 35 t.



Доношењем Закона о амбалажи и амбалажном отпаду, произвођачи и увозници амбалаже дужни су да брину о својим производима када постану отпад (продужена одговорност произвођача), или да своју обавезу пренесу на другог овлашћеног оператора који је регистровани оператор система управљања амбалажним отпадом у Србији.

Дозволу за управљање амбалажним отпадом има 7 оператора:

1. СЕКОПАК д.о.о., регистарски број дозволе 001/2, издата 22.05.2020.
2. ЕКОСТАР ПАК д.о.о., регистарски број дозволе 002/2, издата 26.10.2020.
3. ДЕЛТА – ПАК д.о.о., регистарски број дозволе 003/2, издата 03.12.2020.
4. ЦЕНЕКС д.о.о., регистарски број дозволе 004/1, издата 21.04.2017.
5. ТЕХНО ЕКО ПАК д.о.о., регистарски број дозволе 005/1, издата 21.05.2017.
6. ЕКОПАК СИСТЕМ д.о.о., регистарски број дозволе 006/1, издата 28.12.2018.
7. УНИ ЕКО ПАК д.о.о., регистарски број дозволе 007, издата 17.08.2018.

Циљ је обезбедити поновну употребу и рециклажу амбалажног отпада на економски најефикаснији начин.

У условима раста захтеваног процента поновног искоришћења и ограничене издашности комуналног амбалажног отпада из индустрије, сортирање и поновно искоришћење комуналног отпада из домаћинства добија све већи значај. У Србији, такође и у Зајечару, систем управљања амбалажним отпадом из комуналног отпада, чија количина се стално повећава због раста удела неповратне амбалаже, посебно ПЕТ амбалаже и лименки је недовољно развијен. Највећи део наведеног отпада-секундара, због недовољно развијене примарне селекције (недовољан број посуда, недовољан број возила за такве посуде, неразвијена свест око битности примарне селекције), сакупља се заједно са комуналним отпадом и одлаже на депоније, а тиме се секундар прља, много теже га је таквог одвојити и смањује му се чистоћа-вредност коју има као даља сировина.

Генерално, систем одвојеног сакупљања и рециклаже амбалажног отпада представља један од приоритета. Сепарација на извору, поред успостављања судова за прикупљање ће значајно допринети развоју овог система. Припремање грађана кроз едукативне кампање је неизбежно, с обзиром да велики проценат комуналног отпада чини амбалажни отпад.

4.3.13. Отпад од грађења и рушења

У складу са Законом о управљању отпадом, отпад од грађења и рушења јесте отпад који настаје извођењем грађевинских и других радова на изградњи и рушењу објеката, адаптацијама, реновирању, реконструисању стамбених, индустријских и других објеката, одржавању и замени инфраструктурних објеката, као и ископима за стамбену, индустријску и путну инфраструктуру, и то:

- неопасан отпад од грађења и рушења који не садржи опасне материје (рециклабилан, инертан и др.),
- опасан отпад од грађења и рушења који захтева посебно поступање, који има једну или више опасних карактеристика које га чине опасним отпадом (отпад који садржи азбест, отпад са високим садржајем тешких метала и др.) на које се примењују посебни прописи.



Грађевински отпад и отпад од рушења (укључујући и ископану земљу са контаминираних локација) означени су каталожним бројем 17 у Каталогу отпада - Грађевински отпад и отпад од рушења (укључујући и ископану земљу са контаминираних локација). Група отпада 17 је највећим својим делом неопасан и инертан отпад, али има и опасних врста, односно отпада који садрже опасне материје.

Отпад од грађења и рушења чини приближно 25% свог отпада који се генерише у ЕУ са великим уделом који произилази из рушења и обнове старих зграда. Састављен је од бројних материјала, који укључују бетон, опеку, дрво, стакло, метале, пластику, раствараче, азбест и ископану земљу. Многи од ових материјала могу да буду рециклирани.

Према извештајима из НРИЗ у граду Зајечару је у 2023. години пријављена укупна количина насталог отпада од грађења и рушења (Група отпада 17) од 311,3 t (308,8 t неопасаног отпад и 2,5 t опасаног отпад). Међутим ови подаци о количинама отпад од грађења и рушења који се генерише на територији града Зајечара нису поуздани, јер највеће количине ове врсте отпада завршавају на дивљим депонијама.

Сакупљање и одлагање отпада од грађења и рушења подлеже принципу загађивач плаћа, што значи да је произвођач отпада једини одговоран за законито и безбедно одлагање (коначно одлагање или рециклажу) насталог отпада. Минерални грађевински отпад, као и мешовити грађевински отпад, претежно се одлаже на неадекватна локална сметлишта. Само се метални отпад из отпада од грађења и рушења сакупља у већем обиму. Тренутно се не примењује довољно пракса раздвајања опасног и неопасног грађевинског отпада.

Иако је одвајање на месту настанка током рушења и обнове од суштинског значаја за омогућавање рециклаже грађевинског отпада, у Републици Србији се ова активност врло мало спроводи. Чак и када се тражи одвајање опасних компоненти (нпр. изолационог материјала; грађевинског материјала који садржи азбест; битуменских смеша које садрже угљени катран; катранизованих производа), као и делова који се могу рециклирати (нпр. дрвета, стакла, пластике и метала) из минералног грађевинског отпада током активности рушења и реконструкције, одвајају се врло мале количине ових фракција.

Пошто је одговорност за управљање отпадом насталим у активностима рушења и реконструкције на инвеститору, а отпад настао у тим активностима у великој мери зависи од локације и врсте зграде, сакупљање треба да организује власник отпада, нпр. кроз закључивање уговора са компанијама са важећим дозволама за управљање овим током отпада. За уређивање управљања овим током отпада, донети су посебни прописи.

4.3.14. Отпадни муљ

Отпадни муљ јесте муљ настао у постројењима за пречишћавање комуналних и индустријских отпадних вода и у другим сличним уређајима за пречишћавање отпадних вода.

Индексни број из Каталога отпада за муљ који настаје у постројењима за пречишћавање урбаних (комуналних) отпадних вода је **19 08 05** („Муљеви од третмана урбаних отпадних вода“).

Постројење за пречишћавање отпадних вода у Зајечару не постоји. Један број градских домаћинстава и сеоска домаћинства, која немају приступ канализацији, отпадну воду испуштају у септичке јаме. Све санитарно фекалне и атмосферске отпадне воде на



територији Зајечара се испуштају у реципијент - реку Тимок без пречишћавања, изузев појединих индустријских погона који поседују уређаје за пречишћавање отпадних вода (Пивара Зајечар, Пољопривредно добро „Зајечар“).

Количина генерисаног отпадног муља који настаје на постројењу за пречишћавање отпадних вода Пиваре „Heineken“ Зајечар за претходних 12 месеци (2024/2025. година) је износила 127 t. Отпадни муљ се предаје овлашћеном оператеру који поседује одговарајућу дозволу.

Град Зајечар је усвојио План детаљне регулације постројења за пречишћавање отпадних вода на територији Града Зајечара („Службени лист града Зајечара“, бр.55/21). Град Зајечар је аплицирао за учешће у пројекту „Чиста Србија“ и у току је израда пројектне документације за ЦППОВ (40.000 ЕС), као и за недостајућу канализациону инфраструктуру за сеоска насеља Грљан, Звездан, Велики Извор и град Зајечар.

У зависности од изабраног третмана, сакупљени муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода ће се транспортовати на третман или на одлагање на санитарну депонију или на посебно формирану монодепонију.

4.4 Сакупљање и транспорт отпада

Процес сакупљања и транспорта отпада је врло значајан, посебно у контексту очувања квалитета животне средине и заштите људског здравља, али и због естетских и финансијских разлога.

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

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

Послове сакупљања, транспорта и одлагања отпада на територији града Зајечара поверено је од стране градске управе ЈКСП „Зајечар“ Зајечар.

ЈКСП „Зајечар“ Зајечар тренутно располаже са 79 контејнера запремине 5m³, 754 контејнера запремине 1,1m³, 122 канте од 240 l и 32 подземна контејнера. Од транспортних средстава предузеће поседује 3 камиона аутоподизача, 14 аутосмећара, као и 2 камиона кипера.

Предузеће врши сакупљање отпада од 17.144 домаћинстава, односно покривеност услугама је око 90%. Отпад се организовано сакупља из града Зајечара као и села: Велики Извор, Грљан, Грлиште, Вражогрнац, Звездан, Гамзиград, Гамзиградска бања, Салаш, Рготина, Лубница, Халово, Ласово, Леновац, Лесковац, Горња Бела Река и Вратарница.

Контејнери се празне 2 пута током једне седмице, док се остале посуде празне три пута месечно. На територији града Зајечара прикупља се отпад и од 1.091 правног лица.

ЈКСП „Зајечар“, поред мешаног комуналног отпада врши сакупљање и отпада са јавних површина, грађевинског шута од грађана и кабастог отпада. У 2023. години највише је сакупљено отпада са јавних површина са 539 t и око 207 t кабастог отпада.



Транспорт сакупљеног комуналног отпада обавља се специјалним возилима (камионима смећарима и ауто-подизачима носивости који се углавном користе за велике контејнере). Механизација ЈКСП „Зајечар“ која се користи за транспорт отпада приказана је у наредној табели.

Табела 4.4: Посматрања механизација за прикупљање отпада

Тип возила (камиона)	Година производње	Капацитет (m ³)	Тип канти/контејнера који се сакупља	Пређена километража годишње (km/год)	Годишња потрошња горива (l/год)
Аутосмећар	2010.	16	Контејнери од 1,1 m ³ и подземни	13 756	6745
Аутосмећар	2010.	16	Контејнери 1,1m ³	22 452	8985
Аутосмећар	2018.	5	Канте у домаћинству	16 039	3767
Аутосмећар	2018.	5	Канте у домаћинству	14 273	3655
Аутосмећар	2018.	5	Канте у домаћинству	14 668	3550
Аутосмећар	2012.	12	Контејнери 1,1m ³ и канте	10 430	3884
Аутосмећар	2012.	12	Контејнери 1,1m ³ и канте	5034	1688
Аутосмећар	2006.	8	Контејнери 1,1m ³ и канте	13 146	4814
Аутосмећар	2018.	5	Канте у домаћинству	7889	1794
Аутосмећар	2012.	12	Контејнери 1,1m ³ и канте	7302	2760
Аутосмећар	1996.	12	Контејнери 1,1m ³ и канте	10 374	6438
Аутосмећар	2006.	12	Контејнери 1,1m ³ и канте	1142	1681
Аутосмећар	2007.	16	Контејнери 1,1m ³ и канте	5166	3166
Аутосмећар	2007.	16	Контејнери 1,1m ³ и канте	9876	6427
Аутоподизач	1980.	Контејнери 5 m ³	Корпе за смеће од 3,8 и 5 m ³	28 294	8271
Аутоподизач	2013.	Контејнери 5 m ³	Корпе за смеће од 3,8 и 5 m ³	28 231	7963
Аутоподизач	1983.	Контејнери 5 m ³	Корпе за смеће од 3,8 и 5 m ³	13 661	4102
Камион кипер	2015.	10	Ручни и машински утовар	3117	544
Камион кипер	1991.	5	Ручни утовар	1568	703



Слика 4.1: Механизација ЈКСП „Зајечар“

Возила су углавном исправна и одржавају се у што функционалнијем стању, али им је због услова транспорта, интензитета, обима посла доста скраћен радни век и све више се скраћују интервали редовног сервисирања. Долази до чешћих мањих или већих кварова и то све утиче на трајност механизације и на трошкове редовног и ванредног одржавања.

Просечна старост наведене механизације је приближно 17 година, а пракса је да се под оперативним механизацијом рачунају возила – машине старости до 8 година. Све преко ове границе је за замену, нажалост ЈКСП „Зајечар“ поседује само 4 камиона млађа од 8 година.

Тренутно стање покретне имовине комуналног предузећа није генерално лоше, али је потребна замена и модернизација механизације неопходне за несметано обављање послова сакупљања и транспорта комуналног отпада и проширења обухвата прикупљања.

Отпад се највише прикупља у стационарним контејнерима од $1,1 \text{ m}^3$ (метални и пластични), пре свега на локацијама са колективним становањем (највећа концентрација становништа је у ужем градском језгру), а на подручјима са индивидуалним становањем, мањи број домаћинстава, такође су постављени контејнери од $1,1 \text{ m}^3$ и канте где за тим постоји потреба. У ужем градском језгру су постављени и подземни контејнери. Контејнери од 5 m^3 постављени су углавном код привредних субјеката.



Слика 4.2: Контејнери за мешани комунални отпад,
контејнери за примарну сепарацију и подземни контејнери

Контејнери запремине 1.1 m^3 распоређени су по градским насељима у зонама колективног становања тј. свака зграда поседује одређени број контејнера. Такође, ови контејнери налазе се у већим улицама у граду на јавним површинама. Ови контејнери се празне специјалним комуналним возилима - аутомобилима.



Подземне контејнере празни камион аутосмећар који поседује хидрауличну дизалицу на крову надградње што је смањило број пражњења покретних контејнера који су замењени подземним. Сада се сви подземни контејнери у наведеним градским насељима празне два пута седмично. Тренутно на територији градских насеља постоји 32 подземна контејнера.

Контејнери запремине 3,8 m³ и 5,0 m³ празне се аутоподизачима по потреби и позиву правних лица којима се пружа услуга.

Канте запремине од 80, 120 и 240 литара поседују индивидуална домаћинства којима се сходно Одлуци о комуналном реду на територији града Зајечара смеће извози три пута месечно. Прошле године је у постојећу Одлуку имплементиран обавезујући члан Одлуке који дефинише да сва индивидуална домаћинства морају имати унифициране судове за смеће како би се нашим радницима олакшао посао и уједно добило на ефективности затварања реона.

Примарна сепарација отпада, односно раздвајање на извору, није уведена по систему две канте. На територији града Зајечара постоји следећи број контејнера који су намењени одвајању рециклабилног отпада и то:

1. 39 контејнера за ПЕТ амбалажу
2. 19 контејнера за папир и картон
3. 19 звона запремине 3m³ за стаклену амбалажу
4. 134 канте запремине 240 литара за рециклабилни отпад које су подељене образовним и јавним установама.

Октобра месеца 2022. године на локацијама у оквиру градских насеља "Краљевица", "Попова Плажа", "Брковић Црни" и "Два брата", као и у градском језгру постављено је 15 рециклабилних пластичних звона за примарну селекцију стакленог амбалажног отпада. Наведене контејнере је кроз Пројекат - "За чистију градску средину" ЈКСП "Зајечар" је добило на управљање од Оператера управљања амбалажним отпадом - предузећа "Екостар пак", са циљем поспешења прикупљања и рециклаже амбалажног стакленог отпада у граду Зајечару као и остваривања националних циљева управљања амбалажом и амбалажним отпадом на територији Републике Србије.

4.5 Активности рециклаже и друге опције третмана отпада

Рециклажа јесте свака операција поновног искоришћења којом се отпад прерађује у производ, материјале или супстанце без обзира да ли се користе за првобитну или другу намену, укључујући поновну производњу органских материјала, осим поновног искоришћења у енергетске сврхе и поновне прераде у материјале који су намењени за коришћење као гориво или за прекривање депонија.

Као што је претходно наведено, на територији града Зајечара постоје постављени контејнери-посуде за издвајање рециклабила. Отпад који је рециклабилан се меша са комуналним и тако се прља и смањује му се крајња вредност као сировине.

На територији града од значаја не постоје друге опције третмана генерисаног отпада осим депоновања. У наредном периоду би могло да се разматра једно централно постројење за компостирање органског отпада као и постројење за сепарацију отпада. У сеоским срединама постоји третман органског дела отпада у облику компостирања на нивоу



појединих домаћинстава. Поред тога можемо да наведемо пример Здравственог центра у Зајечару које спроводи третман медицинског отпада.

У граду Зајечару не постоји установљен и развијен систем обуке и јачања јавне свести за решавање проблема отпада. Представници Ромске популације и других националности баве се сепарацијом отпада на градској депонији који затим продају приватним фирмама које се баве откупом и рециклажом отпада.

На територији Града Зајечара послују и следеће фирме које поседују дозволу за складиштење, сакупљање и транспорт секундарних сировина.

Табела 4.5: Регистар издајних дозвола за сакупљање, транспорт и складиштење отпада

Назив оператора и регистарски број	Адреса	Врста дозволе	Врста отпада	Рок важења
СФПР „Ева“ Кладово Рег. број 1	Зајечар, ул. Станоја Гачића бб	Складиштење	Амбалажни отпад, метални и текстилни отпад, кожа, гуме, стакло, електрични и електронски отпад, батерије и акумулатори	14.02.2031.
"Јубул" д.о.о. Звездан Рег. број 3	Звездан, ул. Николе Пашића бр.1.	Складиштење	Амбалажни, метални и текстилни отпад	28.10.2031.
„ЗА-РЕЦИКЛАЖА“ Зајечар Рег. број 5	Зајечар, ул. Станоја Гачића бб	Складиштење	Амбалажни, метални, текстилни отпад, гуме	26.09.2026.
Радмила Мусић ПР трговина отпацама и остацима Мусић Зајечар Рег. број 6	Зајечар, потес Ђуилак, ул. Арчибалда Рајса бр.31	Складиштење	Метални отпад	30.09.2026.
„ЗВЕЗДА НОВА“ ДОО Зајечар Рег. број 8	Зајечар, ул. Неготински пут бб	Складиштење	Амбалажни, метални, текстилни отпад, коже и крзна, гуме	04.04.2032.

4.6 Одлагање отпада

Прикупљени мешани комунални отпад се одлаже на градску несанитарну депонију код Халова у општини Зајечар која је отворена је 1965. године. Налази се на 11 km источно од града Зајечара ка Бугарској граници. Површина локације постојеће депоније износи 63.502 m² (према подацима из Пројекта санације и рекултивације постојеће депоније Халово у Зајечару из 2019. год), поред ње се налази 5,3 ha напуштеног корита Тимока. Ових скоро 14 ha је резервни простор за разраду и комплетирање локације Регионалне санитарне депоније „Халово 2“, која се налази поред ове локације, одговарајућим садржајима. Депонија је у потпуности неограђена, а ограничена је са једне саобраћајницом и реком Тимок. Не постоји евиденција количине и састава отпада који се одлаже, тако да се одлажу све врсте отпада осим извесне количине ПЕТ амбалаже која се издваја на подручју града.

На депонији се спроводи компактирање отпада и делимично прекривање отпада слојем инертног материјала када је исти доступан. Депонија нема струју. Повремено долази до



избијања пожара на депонији. Значајан проблем представља близина реке Тимок и непостојање основних мера заштите животне средине на депонији. Институт Кирило Савић, Београд, је у децембру 2004. урадио Главни пројекат санације и ремедијације постојеће градске депоније "Халово". Године 2005. добијена је сагласност Управе за заштиту животне средине на Главни пројекат санације и ремедијације постојеће депоније "Халово". У октобру 2019. године израђен је и Пројекат санације и рекултивације постојеће депоније Халово у Зајечару, на који је Министарство заштите животне средине издало сагласност. Иако је депонија неограђена нису примећена лица која сакупљају секундарне сировине на депонији. Радови на санацији депоније још увек нису извршени.



Слика 4.3: Сателитски приказ градске депоније

Депонија има уређен приступни пут, део око улаза је ограђена, постоји капија-рампа на улазу.



Слика 4.4: Приказ улаза на дејонију

Зона Халово где се налази постојећа депонија је зона са нарушеним еколошким статусом, те је употреба земљишта локације у пољопривредне сврхе неповољна. Приступачност локације и инфраструктура су врло повољне што умногоме умањује цену изградње. Према категоризацији депонија из Националне стратегије управљања отпадом, 2003., ова депонија је сврстана у категорију К3, а то су депоније које су се могле користити још 5 година под условом да се претходно изврши санација са минималним мерама заштите.

На телу депоније не постоји систем за дегазацију тела депоније. Не постоји дренажни систем-базен за прикупљање процедних отпадних вода и систем за пречишћавање процедних вода са сметлишта. Процедна вода која настаје разградњом отпада слободно се разлива кроз земљиште и по површини тела депоније.

Не постоји мониторинг свих медија животне средине. На улазу отпада и на телу депоније спроводи се одређена визуелна контрола. Води се евиденција о кретању отпада на депонији, процене о тежини-запремини.

Чињенично стање да несанитарно одлагалиште помешаног отпада продукује загађене процедне воде из отпада поставља императив ремедијације одложеног отпада на локацији депоније-сметлишта. У даљем тексту за потребе израде овог плана извршена је квантификација ризика коју депонија у Зајечара има по животну средину. Квантификација је извршена анализом званичних података о депонији и приказана је у наредној табели.

Табела 4.6: Квантификација ризика дејоније на живојну средину

Параметар	Вредност параметра				
	1	2	3	4	5
Запремина депоније $\times 10^3 \text{ m}^3$	0 – 5	5 – 25	25 – 100	100 – 500	>500
Висина депонованог отпада (m)	<1	1 - 3	3 - 5	5 – 10	>10
Удаљеност од стамбеног подручја (km)	>2	1,5 - 2	1 - 1,5	0,5 - 1	0 - 0,5
Удаљеност од воде(m)	>500	100 – 500	60 - 100	20 – 60	0-20
Удаљеност од обрадивог земљишта и пашњака (m)	>200	100 – 200	60 - 100	20 – 60	0-20
Периодичност прекривања депоније	дневно	недељно	месечно	2-4 х годишње	годишње



Параметар	Вредност параметра				
	1	2	3	4	5
Број дегазатора /ha	5	4	3	2	≤1
Висина подземних вода (m)	>15	12 - 15	8 - 12	4 - 8	<4
Ограђеност депоније%	1	-	-	<100%	0
Приступ депонији	Ограничен приступ, вага, контрола одлагања		Ограничен приступ		Слободан приступ
Оцена за процену ризика	0-10 без ризика;	10-20 низак ризик;	20-30 средњи ризик;	30-40 висок ризик;	40-50 изузетно висок ризик
	31				

На основу анализе података приказаних у претходној табели, можемо закључити да тренутна градска депонија која је у употреби представља висок ризик по животну средину.

За градску депонију „Халово“ постоји радни план постројења за управљање отпадом за несанитарну депонију са предлогом корективних мера и динамиком прилагођавања рада постројења, који је израђен 2019. године. За овај радни план је истекла сагласност министарства, и неопходно је ревидирање истог.

Поред градске депоније-сметлишта на територији града Зајечара присутне су и тзв. дивље депоније на јавним површинама на којима се врши неконтролисано одлагање различитих врста отпада. У табели 4.7 дати су подаци о локацијама, количинама одложеног отпада и заузетој површини дивљих депонија на целокупној територији (градски и остали део) Зајечара, према подацима достављеним од стране Градске управе града Зајечара, Одељења за урбанизам, грађевинске и комунално-стамбене послове.

Табела 4.7: Сјисак дивљих депонија на подручју Града Зајечара - пресек мапѝ 2025. године

Р.бр.	Град	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметилишта (m ²)
			N	E		
1.	Зајечар	Боровац-центар села јаруга-Тимок	43.736284	22.292902	87,5	800
2.	Зајечар	Звездан пре ФМТ споредни пут лево	43.89296	22.224080	17,5	150
3.	Зајечар	Пруга уског колосека ул.Цара Галерија у наставку ул.ЈНА	43.896659	22.245237	28	200
4.	Зајечар	Братујевац-излет.изнад села Шљивар	43.833773	22.199263	70	600
5.	Зајечар	Чокоњар поред пруге	44.017573	22.352063	122,5	650
6.	Зајечар	Дубочане код фарме оваца	44.099165	22.277549	14	400



Р.бр.	Град	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметилишта (m ²)
			N	E		
7.	Зајечар	Дубочане сеоско смет.код гробља	44.111368	22.275971	28	2000
8.	Зајечар	Дубочане излаз према Глоговици	44.111837	22.270837	70	600
9.	Зајечар	Гамз. Бања улаз пре вијадука	43,922792	22.175462	17,5	100
10.	Зајечар	Гамзиград изнад села пр. Гам .Б.	43.911551	22.172858	262,5	1000
11.	Зајечар	Глоговица код нек.топионице	44.118862	22.2773910	42	800
12.	Зајечар	Глоговица код гробља-стара	44.119278	22.277547	98	600
13.	Зајечар	Градсково иза Дома културе-пот	44.020998	23.383002	80,5	450
14.	Зајечар	Градсково на брду пут Сокол.	44.029169	22.386374	350	2500
15.	Зајечар	Грлиште према гробљу (Заграђу)	43.808645	22.242174	70	500
16.	Зајечар	Грлиште пре села	43.815496	22.266648	35	200
17.	Зајечар	Грљан према бораку	43.862640	22.286235	280	1100
18.	Зајечар	Грљан Јакшићева	43.859674	22.298967	350	1500
19.	Зајечар	Грљан после моста за Аврам.	43.846811	22.29750	87,5	400
20.	Зајечар	Халово у селу ул. 2 Мај	43.969091	22.342124	28	100
21.	Зајечар	Халово-Бачиште	43.973055	22.390555	52,5	1000
22.	Зајечар	Јелашница пре села лево ст.пут	44.035636	22.316249	105	800
23.	Зајечар	Кленовац пут прма Брус.Ж.стан	44.111444	22.467062	175	1500
24.	Зајечар	Копривница на брду према Салашу	44.050659	22.319834	350	1500
25.	Зајечар	Ласово пре села код пропуста	43.775404	22.133596	35	500
26.	Зајечар	Ласово поред реке и скр.за гробље	43.758873	22.127142	315	1500
27.	Зајечар	Ласово каменол.	43.754999	21.129471	28	200
28.	Зајечар	Леновац после вел.кривина пре села	43.811466	22.176098	140	1300
29.	Зајечар	Лесковац пут према Братујевцу	43.827655	22.189484	49	400



Р.бр.	Град	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметилишта (m ²)
			N	E		
30.	Зајечар	Лубница код моста	43.866816	22.197346	21	200
31.	Зајечар	Мариновац пре села	43.742520	22.217005	350	1500
32.	Зајечар	Мали Извор	43.738105	22.313024	700	2000
33.	Зајечар	Мали Јасеновац	44.038622	22.455426	210	700
34.	Зајечар	Мала Јасикова на игралишту	44.089440	22.302987	70	600
35.	Зајечар	Метриш каменол. из Кленовца	44.134016	22.390385	17,5	150
36.	Зајечар	Метриш код моста	44.139702	22.383143	21	200
37.	Зајечар	Метриш иза фарме лево	44.131029	22.380050	175	1000
38.	Зајечар	Метриш пре фарме	44.134933	22.379565	21	200
39.	Зајечар	Николичево	43.963271	22.241673	119	800
40.	Зајечар	Планиница пре села лево	44.836003	22.128698	280	1200
41.	Зајечар	Рготина према Салашу (пут Букова глава)	44.028671	22.274187	175	1000
42.	Зајечар	Салаш клисура	44.108059	22.329351	1260	5500
43.	Зајечар	Селачка према Манастиру	43.697636	22.329739	31,5	400
44.	Зајечар	Стубал поред пута-развучена Мариновац	43.738904	22.216422	280	900
45.	Зајечар	Трнавац према Чокоњару	44.00384	22.345843	175	1000
46.	Зајечар	Табаковац из правца Брусника	44.098241	22.452857	10,5	100
47.	Зајечар	Велика Јасикова	44.089288	22.358639	700	2900
48.	Зајечар	Вел. Јасеновац	44.056832	22.434742	630	2000
49.	Зајечар	Вратарница код моста	43.790751	22.307890	17,5	100
50.	Зајечар	Вратарница према Заграађу	43.789357	22.294580	63	200
51.	Зајечар	Вратарница после старог млина	43.798417	22.308223	140	800
52.	Зајечар	Врбица код моста скретање за Боровац	43.710767	22.284131	70	350
53.	Зајечар	Врбица према жел. прузи	43.711554	22.291856	35	300
54.	Зајечар	Вражогрнац према Рготини	43.974719	22.299872	700	3000



Р.бр.	Град	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметилишта (m ²)
			N	E		
55.	Зајечар	Велики Извор Горњокр..гробље	43.913703	22.330738	502,5	2200
56.	Зајечар	Велики Извор Криви Поток	43.924811	22.335923	17,5	280
57.	Зајечар	Велики Извор Безданица	43.946776	22.342124	35	400
58.	Зајечар	Заграђе пре улаза у село лево	43.762731	22.264469	70	200
59.	Зајечар	Звездан брдо Нерезина	43.906169	22.289611	875	3000
60.	Зајечар	Зајечар испод купалишта Јаз	43.902339	22.248269	70	300
61.	Зајечар	Пут према Вр.Чуки	43.873432	22.334460	70	400

Табела 4.8: Број дивљих депонија на територији Зајечара за период 2018 – 2025. година

Р. број	Година	Број дивљих депонија на подручју града Зајечара	Број дивљих депонија на подручју сеоских насеља	Укупно
1.	2017	4	49	53
2.	2018	3	50	53
3.	2019	3	50	53
4.	2020	3	50	53
5.	2021	3	52	55
6.	2022	1	48	49
7.	2023	1	60	61
8.	2024	1	60	61
9.	2025	1	60	61

Најчешће локације дивљих депонија су поред главних путева и поред водотокова и канала, неретко и у самим коритима река. Узрок настанка дивљих депонија су непостојање организованог извожења комуналног отпада из већине сеоских насеља, неорганизовано прикупљање кабастог отпада из домаћинства, као и недовољно развијен систем управљања отпадом од грађења и рушења. Град Зајечар сваке године издваја финансијска средства за уклањање дивљих депонија на територији града и сеоских насеља. На очишћеним локацијама углавном долази до поновог формирања дивљих депонија.

4.7 Економско – финансијска анализа са ценама и покрићем трошкова

Анализа овог дела заснива се на подацима добијеним од ЈКСП „Зајечар“. Резултати анализе треба да покажу степен покривености трошкова сакупљања, транспорта и одлагања отпада по постојећим ценама услуга, које су економске цене услуга, да ли ЈКСП послују са добитком



или губицима, као и да ли постоји могућност проширене репродукције сопственим средствима. Карактеристике пословања ЈКСП „Зајечар“ су:

- застарела механизација (просечна старост преко 17 година) и доста похабана због услова рада-транспорта-интензитета;
- недовољна механизација и недостатак контејнера за потпуну покривеност;
- велики недостатак контејнера-посуда за рециклабиле;
- цене услуга које су углавном довољне за просту репродукцију, али не и за додатне трошкове као што је набавка нове опреме и возила (механизације);
- за куповину нових возила, контејнера и остале опреме неопходна су средства града или донације са других страна;
- сакупљање, транспорт и депоновање отпада се не спроводи целокупне територије града Зајечара;
- ниска економска, односно куповна моћ корисника услуга;
- законска регулатива која онемогућава формирање економских цена услуга сакупљања, одвожења и одлагања отпада.

Буџет града Зајечара износи (према Одлуци о буџету за 2024. годину и према Одлуци о изменама и допунама Одлуке о буџету) преко 2,1 милијарде динара (збир укупних прихода текућих и пренесених), док су само Текући приходи око 1,6 милијарди динара. Према Закону о јавном дугу, град може да се задужи максимално до износа од 50% од укупно остварених текућих прихода буџета локалне власти у претходној години. Износ главнице и камате (ануитета) који доспева у свакој години на сва неизмирена дугорочна задужења за финансирање капиталних инвестиција не може бити већа од 15% укупно остварених текућих прихода буџета локалне власти у претходној години. Максимално могуће задужење града се процењује на око 6,96 милиона евра (односно око 2,08 милиона евра годишњих ануитета). Уколико би се пројекат делом финансирао из кредитних средстава, на основу последњих тржишних информација, камата на кредите за локалне самоуправе за ову намену је на нивоу од 3,85% док је рок отплате 12 година, са грејс периодом од две године. На основу тога прорачунати су могући износи годишњих ануитета за горе наведене услове. Наиме, уколико би се СО задужила на максимални износ кредита од 6,96 милиона евра, годишњи ануитети би износили око 0,72 милиона евра.

Табела 4.9: Основни показатељи пословања ЈКСП „Зајечар“

ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ПОСЛОВАЊА	
Корисници услуга (број домаћинстава)	17.144
Корисници услуга (број правних субјекта)	1.091
Цена услуга изношења, транспорта и депоновања смећа: – грађани (дин/м ²) – правна лица (дин/м ²) – установе (дин/м ²)	Домаћинства 7,19
	Правна лица 31,64
	Гараже 7,19
	Дворишта домаћинстава 0,76
	Локални буџетски корисници и градска гробља 7,19
Цена за бензинске пумпе (дин/точionoм месту)	2.600,00
Цена за киоске (дин/објекту)	1.961,43



ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ПОСЛОВАЊА	
Укупан број запослених	151
Број запослених у РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа	79
Просечна бруто примања по запосленом (дин/месечно)	101.205
Укупни приходи ЈКП (у хиљадама динара)	382.227
Приходи РЈ за изношење, транспорт и депоновање смећа (у хиљадама динара)	161.012
Добитак/губитак у хиљадама динара	-144.890

ЈКСП „Зајечар“ је пословао у претходној години са губитком у износу од око 15.353 хиљада динара. Укупан приход ЈКСП „Зајечар“ је износио око 517.764 хиљада динара, од чега је приход организационе јединице за изношење, транспорт и депоновање отпада износио око 161.072 хиљада динара. Имајући у виду параметре финансијског пословања, неопходно је повећање цена услуга у сектору управљања отпадом, пре свега имајући у виду чињеницу да постојеће цене услуга сакупљања, превоза и депоновања отпада није довољна за одржавање постојећег нивоа услуга односно односно за покриће свих трошкова. С тим у вези, додатан проблем представља немогућности да се из постојећих прихода издвоје средства неопходна за набавку новије и додатне опреме у циљу квалитетнијег и ефикаснијег обављања поверених послова у домену управљања отпадом. За куповину нових возила и контејнера неопходна су средства града, донације или кредити.

4.8 Оцена постојећег стања у управљању отпадом

На основу анализе постојећег стања управљања отпадом на територији града Зајечара, може се констатовати следеће:

- У граду Зајечару послује ЈКСП „Зајечар“ које се бави пословима сакупљања, транспорта и депоновања отпада.
- Комунално предузеће се не бави искључиво пословима управљања отпадом, већ су у његовој надлежности и други комунални послови (одржавање јавних површина и зелених површина, стамбене услуге, браварске услуге, услуге грејања).
- ЈКСП „Зајечар“ своју делатност обавља на основу Акта о оснивању, Статута, Одлуке којом се регулише питање управљања отпадом.
- Сакупљање отпада из болница, здравствених установа и индустријских објеката, не спада у основну надлежност комуналних предузећа, већ ове установе морају имати појединачне уговоре са неким другим овлашћеним оператером за ту врсту услуге или додатне уговоре са ЈКСП „Зајечар“.
- Достављени подаци о количинама и саставу комуналног отпада нису довољно прецизни, доста су стари па постоји проблем у прогнози будућих количина рециклабилних материјала што може изазвати тешкоће у планирању будућих капацитета.
- Опасан отпад из предузећа и установа, који достављају податке о управљању отпадом за НРИЗ и ЛРИЗ се углавном предаје овлашћеним оператерима на даље поступање (третман, складиштење, одлагање, искоришћење..).



- По доступним подацима, нису сва насеља укључена у организовано одношење отпада, сакупљање отпада прилично добро функционише, али је неопходно даље проширење покривености услугама.
- Возни парк је прилично стар. Просечна старост свих возила је преко 17 година. Ова возила се користе, али оперативно треба узимати у обзир само возила до 8 година старости.
- Возила се набављају посредством јавних набавки које расписује надлежно ЈКСП „Зајечар“. Средства за набавке су делом укључена у буџет ЈКСП-а, а такође се сарађује са локалном самоуправом за средства из буџета. Део потребних возила и механизације добијају се и посредством донација.
- Не постоје одвојени системи за сакупљање опасног отпада из домаћинства.
- Комунални отпад са територије града Зајечара одлаже се на градску несанитарну депонију „Халово“.
- Присутан је већи број дивљих депонија, које се углавном налазе поред путева, поред водотока, а врло често се тај отпад пали и додатно ствара загађења и опасност за животну средину.
- На територији локалне самоуправе укупно је регистровано 61 дивља депонија. Укупно процењена количина отпада је око 13.300 t, док је укупна површина око 57.230 m².
- На градској несанитарној депонији „Халово“ у Зајечару повремено и делимично се отпад прекрива инертним материјалом. Смеће се распростире, сабија и равна на депонији помоћу булдожера. Тренутно није присутан ни један организован облик обраде отпада на постојећој градској депонији.
- Не постоји систем за прикупљање процедурне и отпадне воде са депоније, те исте слободно и неконтролисано отичу на околно земљиште.
- На несанитарним депонијама, у мањој или већој мери одлажу се, осим комуналног и друге врсте отпада које често имају својства опасних материја, иако је то прописима забрањено.
- Повремено долази до пожара на депонији и тиме се угрожава сама депонија као и становништво.
- Примарна селекција на територији града Зајечара, од стране грађана, није заживела. Постоје посуде (контејнери) за издвајање стакла, ПЕТ амбалаже и папира и картона, међутим број ових посуда није довољан. Основни разлог мањег обима заступљености примарне селекције, поред недовољног броја (нема посуда) посуда за издвајање рециклабила и механизација јесте и цена откупа рециклабила, која није на задовољавајућем нивоу у односу на трошкове сакупљања и третмана.
- У граду није заживела пракса повраћаја амбалаже и амбалажног отпада произвођачима производа, који после употребе постају отпад или њихова амбалажа, иако је то Законом о управљању отпадом и Законом о управљању амбалажом и амбалажним отпадом постала обавеза произвођача и збрињавање отпада урачунато у цену производа. Власници отпада, нарочито грађани, на пример амбалажу од пестицида и остатке пестицида одлажу заједно са комуналним отпадом на дивље депоније или их спаљују, чиме долази до угрожавања квалитета животне средине.



- Иако се врше едукативне акције о значају и начину правилног управљања отпадом, још увек је код већине становништва и запослених недовољно развијена свест и знање о одрживом управљању отпадом, поштовању хијерархије управљања отпадом и применама мера заштите животне средине.

Стање у области управљања отпадом на територији града Зајечара, на основу свега наведеног, може се оценити као делимично незадовољавајуће. Разлоге за то треба тражити, пре свега, у недовољном разумевању значаја правилног управљања отпадом и још недовољно развијеној свести о заштити животне средине код грађана.

Идентификовани проблеми:

- Институционални и административни капацитети за доношење и спровођење планова и прописа требају да се унапреде;
- Недовољна техничка опремљеност ЈКСП;
- Недовољна заступљеност одвојеног сакупљања и сепарације отпада и непостојање система за управљање посебним токовима отпада;
- Недовољно опреме за прикупљање отпада, застарела механизација;
- Велики број дивљих депонија/сметлишта;
- Неадекватно одлагање и збрињавање свих врста опасног отпада;
- Покривеност организованим одношењем отпада није 100%;
- Неефикасни систем финансирања управљања отпадом;
- Недовољно развијена/распрострањена еколошка свест грађана и слабо учествовање у процесу управљања отпадом.



5 ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО УКУПНОГ ОТПАДА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЗАЈЕЧАРА

За успостављање система управљања било којом врстом отпада, од круцијалног значаја познавање количине и састава отпада који се генерише у општини за одређени временски оквир. Ови основни подаци потребни су због:

- Процене потребних капацитета за одвајање отпада на месту његовог настанка, за сакупљање, транспорт, рециклирање, третман и одлагање;
- Процене оперативних и инвестиционих трошкова, који су везани за одговарајуће опције;
- Постављања остварљивих циљева, који се односе на степен организованог обухвата комуналним услугама, рециклажом и начином управљања отпадом.

Процена будућих количина и састава отпада генерално зависи од низа различитих фактора, као што су:

- 1) Промена структуре и броја становништва;
- 2) Промена економске ситуације;
- 3) Промена у потражњи и природи потрошних добара;
- 4) Степен технолошког развоја;
- 5) Ефекти промене политике.

Поменути показатељи утичу не само на предвиђену количину генерисаног отпада, већ имају и директан утицај на успостављање одрживог система за управљање отпадом. Последњих деценија у насељима сеоског типа, бележи се пад популације, док се у већим градовима (административним и индустријским центрима) бележи пораст броја становника. Економски раст омогућава повећање животног стандарда и повећање куповне моћи становништва, што доводи до повећања произуковане количине отпада по становнику. Повећавање територије са које се сакупља отпад директно ће утицати на повећање количине отпада. У урбаним срединама бележи се висок степен покривености услугама сакупљања док је у руралним срединама, а посебно у разуђеним срединама, степен сакупљања много мањи.

Све пројекције у погледу успостављања одрживог система засноване су на последњим статистичким подацима. У наредној табели приказане су промене у стопи раста и природног прираштаја становништва града Зајечара за период 1991-2022. године. Према подацима Републичког завода за статистику, а према пописима 1991, 2002, 2011 и 2022. године, у граду Зајечару остварен је укупан пад (смањење) броја становника.



Табела 5.1: Промене у броју становника у граду Зајечару према пописима становништва у периоду 1991-2022. година²

Период	Становништво (Попис 1991)	Становништво (Попис 2002)	Становништво (Попис 2011)	Становништво (Попис 2022)	Природни прираштај за период 2002- 2022. на 1.000 становника
Број становника	72.763	65.969	59.461	47.991	-9,08%
Промене у броју	-	-9.34%	-9.87%	-19.29%	

Демографски посматрано, наведене вредности су резултат кумулативних негативних демографских ефеката током дужег временског периода. Депопулационе тенденције становништва с негативном стопом раста и негативним природним прираштајем у граду Зајечару почеле су да се одвијају почетком 90-тих година и према изложеним индикаторима и према пројекцији броја становника, одвијаће се и у наредном периоду.

Прогнозе становништва града Зајечара урађене су на основу препорука Републичког завода за статистику (књига: „Пројекције становништва Републике Србије 2011 - 2041. год.“, Београд 2014. год.) о коришћењу средње варијанте пројекција. Мишљење је да ће се у наредне три деценије становништво Републике Србије мењати у складу с претпоставкама на којима је базирана средња варијанта пројекције, а које претпостављају средњи фертилитет, очекивани морталитет и очекиване миграције. Град Зајечар припада Региону јужне и источне Србије, па се могу очекивати промене у кретању броја становништва, као и у датом Региону.

Хипотеза о фертилитету, морталитету и миграцијама

Варијанта средњег фертилитета

Код средње варијанте, за последњу деценију пројекционог периода, предвиђен је преокрет у кретању фертилитета који би 2041. године резултирао достизањем вредности стопе укупног фертилитета од 1,65 за Регион јужне и источне Србије.

Хипотеза о морталитету

Усвојена је хипотеза да би до краја пројекционог периода било присутно континуирано смањење смртности становништва. Претпостављено је да ће се регионалне разлике у смртности становништва све више смањивати и према претпоставкама очекује се да ће на крају пројекционог периода најдуже очекивано трајање живота у Региону јужне и источне Србије бити 76,3 година за мушкарце и 81,9 година за жене, као и да ће се смањивати разлика у нивоу смртности по полу.

Хипотеза о миграцијама

За постављање хипотеза о миграцијама узети су у обзир сви расположиви статистички подаци који се односе на миграцију становништва, а ради утврђивања миграционог салда за сваки Регион. Коришћени су резултати процена становништва израчунатих на бази пописа 2002. и 2011. године, статистика пресељења (пријава/одјава пребивалишта), статистика природног кретања становништва, као и подаци о евидентираним интерно

² Републички завод за статистику



расељеним лицима с Косова и Метохије. Ефекти будућих миграционих кретања исказани су општим и специфичним стопама миграционог салда, по полу и петогодишњим групама старости.

Табела 5.2: Годишњи миграциони салдо (варијанта „оčekиваних“ миграција)

Регион	2011-2016 год.	2036-2041 год.
Регион јужне и источне Србије	-2.445	1.867

Извор: Пројекције становништва Републике Србије 2011 – 2041., РЗС, 2014.

Град Зајечар је једна од многобројних општина на територији Републике Србије која већ годинама бележи пад броја становника и према подацима Пописа из 2022.године и пројекције Републичког завода за статистику, може се очекивати даљи пад од око 6,5% до 2041.године (табела 5-3.).

Табела 5.3: Пројекција броја становника за град Зајечар (средња варијанта)

Период/година	2022.год.	2041.год.
Број становника	47.991*	43.303**

Напомена: *Податак о броју становника из последњег пописа 2022.године

**Податак преузет из Пројекције становништва Републике Србије 2011 – 2041., РЗС, 2014.

Сходно подацима Републичког завода за статистику о прогнози кретања становништва, за период 2020-2041. година, у наредној табели је приказана пројекција укупног становништва града Зајечара и пројекција становништва обухваћеног наплатом услуге прикупљања, транспорта и депоновања отпада у граду Зајечару, за предвиђени плански период.

Табела 5.4: Пројекција броја становника града Зајечара за период 2025-2034. године

Година	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Пројекција броја становника	47.473	47.216	46.960	46.706	46.453	46.202	45.952	45.703	45.456	45.210	44.797	44.540

Можемо закључити да ће негативан тренд раста броја становништва наставити до краја анализираних периода.

Са повећањем бруто друштвеног производа (БДП), повећаваће се и продукција отпада. Повећање производње отпада са повећањем економског развоја генерално утиче само на компоненте тзв. "потрошачког" отпада (стакло, папир и картон, метал, пластику, текстил). Продукција органске и осталих фракција не би требало да буду у непосредној вези са кретањем БДП-а.

Да би се планирале будуће количине настајања отпада потребно је имати податке о постојећем стању управљања отпадом. Подаци о прикупљеном отпаду у граду Зајечару достављени су израђивачима Плана кроз припремљени Упитник, за потребе израде ЛПУО и приказани су у Табели испод.



Подаци о количинама и морфолошком саставу отпада приказани у поглављу 4.2. нису резултат мерења количина прикупљеног и измереног отпада на колској ваги пошто постојећа колска вага често није у функцији, већ су засновани на процени, сходно броју тура и запремини возила која прикупљају и транспортују отпад на локацију градске несанитарне депоније комуналног отпада.

Према достављеним подацима од ЈКСП „Зајечар“ и на основу експерименталних мерења презентованих у регионалном плану управљања отпадом, у граду Зајечару се годишње приближно прикупи нешто више од 12.000 t комуналног отпада од становништва, индустрије и установа.

На основу података о обухвату становништва организованим прикупљањем отпада, прорачуната количина отпада коју, произукује просечан становник града Зајечара износи 407,9 kg/годишње или 1,12 kg/дневно. Поређења ради, у Републици Србији, према Програму управљања отпадом за период 2022-2031. година, просечни становник РС произукује годишње 442 kg/годишње (податак за 2023. годину).

За поузданије податке за примену у управљању отпадом, потребно је вршити редовне анализе генерисаних количина и морфолошког састава отпада у складу са Правилником о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе.

За прорачуне будуће количине отпада, као меродавна вредност настајања отпада за даље прорачуне за плански период усвојена је просечна дневна количина генерисаног комуналног отпада у градској средини од 1,25 kg/становнику, док количина у сеоским срединама износе од 0,85 kg/становнику. Просечна дневна количина отпада коју произукује сваки становник града Зајечара је 1,12 kg/дан, тј. 408 kg/становнику годишње за град Зајечар. У наредној табели је приказана годишња количина генерисаног отпада становника града Зајечара по насељима, зависно од типа насеља (градско или остало). Број становника и домаћинства по насељима преузет је из података Републичког завода за статистику, према попису из 2022. године.

Табела 5.5: Процењена количина генерисаног отпада у насељима града Зајечара (t/god)

Ред. бр.	Општина/насеље	Тип насеља (градско/ остало)	Број становника	Процена количине генерисаног отпада, t/ god
1.	Зајечар	градско	32.448	14.804
2.	Боровац	остало	79	25
3.	Брусник	остало	184	57
4.	Велика Јасиокова	остало	506	157
5.	Велики Извор	остало	2.036	632
6.	Велики Јасеновац	остало	184	57
7.	Вражогрнац	остало	865	268
8.	Вратарница	остало	277	86
9.	Врбица	остало	150	47
10.	Гамзиград	остало	537	167
11.	Глоговица	остало	254	79
12.	Горња Бела Река	остало	87	27
13.	Градсково	остало	337	105
14.	Грлиште	остало	465	144



Ред. бр.	Општина/насеље	Тип насеља (градско/ остало)	Број становника	Процена количине генерисаног отпада, t/ god
15.	Грљан	остало	1.914	594
16.	Дубочане	остало	289	90
17.	Заграђе	остало	105	33
18.	Звездан	остало	1.414	439
19.	Јелашница	остало	66	20
20.	Кленовац	остало	91	28
21.	Копривница	остало	245	76
22.	Ласово	остало	148	46
23.	Леновац	остало	96	30
24.	Лесковац	остало	41	13
25.	Лубница	остало	647	201
26.	Мала Јасикова	остало	167	52
27.	Мали Извор	остало	272	84
28.	Мали Јасеновац	остало	130	40
29.	Мариновац	остало	126	39
30.	Метриш	остало	145	45
31.	Николичево	остало	563	175
32.	Планиница	остало	104	32
33.	Прлита	остало	89	28
34.	Рготина	остало	1.017	316
35.	Салаш	остало	431	134
36.	Селачка	остало	114	35
37.	Табаковац	остало	93	29
38.	Трнавац	остало	274	85
39.	Халово	остало	513	159
40.	Чокоњар	остало	74	23
41.	Шипиково	остало	202	63
42.	Шљивар	остало	212	66
УКУПНО			47.991	19.627

С обзиром на очекиван стандард у планском периоду, за наредни период усвојен је раст продукције отпада од 1% годишње, односно у складу са пројекцијама датим у Програму управљања отпадом.

Сходно Програму управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. година, потребно је предузети поред институционалних и одговарајуће техничке мере за побољшање система управљања отпадом од којих су најважније:

- Увођење система „две канте“, тј. примарна селекција отпада на месту настанка;
- Примена принципа хијерархије управљања отпадом, којим се дају предности одређеним опцијама управљања отпадом које имају најефектније решење за животну средину. Сходно хијерархији управљања отпадом, смањење настајања отпада је најнефективније решење за животну средину. Међутим, тамо где даље смањење није практично применљиво, производи и материјали могу бити

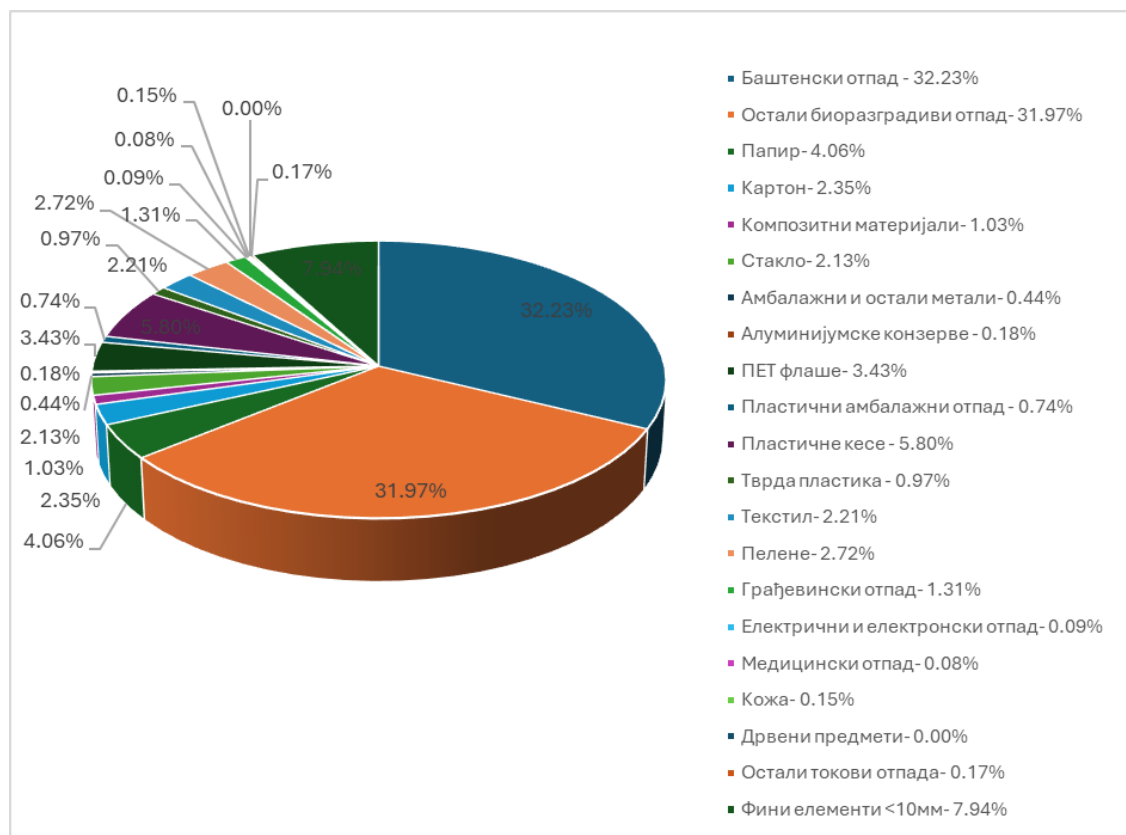


искоришћени поново, било за исту или другу намену. Уколико та могућност не постоји, отпад се даље може искористити кроз рециклажу или компостирање, или кроз добијање енергије. Само ако ни једна од претходних опција не даје одговарајуће решење, отпад треба одложити на депонију.

Анализа морфолошког састава је спроведена у два наврата, у новембру 2015. и априлу 2016. године. С обзиром да у посамтраним општинама региона не постоје услови за континуално мерење генерисаних количина (мерење камиона на колској ваги) и редовна анализа морфолошког састава отпада, ови подаци добијени кроз реализацију мерења на терену могу се и даље сматрати најрелевантнијим за планирање система управљања отпадом на локалном нивоу.

Табела 5.6: Морфолошки састав отпада за грађевинарство

ВРСТА ОТПАДА	Масени удео (%)
Баштенски отпад	32,23%
Остали биоразградиви отпад	31,97%
Папир	4,06%
Картон	2,35%
Композитни материјали	1,03%
Стакло	2,13%
Амбалажни и остали метали	0,44%
Алуминијумске конзерве	0,18%
ПЕТ флаше	3,43%
Пластични амбалажни отпад	0,74%
Пластичне кесе	5,80%
Тврда пластика	0,97%
Текстил	2,21%
Пелене	2,72%
Грађевински отпад	1,31%
Електрични и електронски отпад	0,09%
Медицински отпад	0,08%
Кожа	0,15%
Дрвени предмети	0,00%
Остали токови отпада	0,17%
Фини елементи <10mm	7,94%



Слика 5.1: Графички приказ морфолошкој састава отпада за град Зajeчар

На основу података о броју становника за планирани временски период, уз претпоставку да ће обухват организованим прикупљањем отпада бити 100%, и на основу усвојене просечне вредности продукције отпада, уз уважавање планираног раста продукције отпада од 1%, у наредној табели је приказана пројекција годишњих количина прикупљеног отпада од стране локалног ЈКСП-а за период од 2025-2034. године.

Табела 5.7: Пројекција годишњих количина генерисаног отпада за период од 2025-2034. године

Година	Број становника обухваћен организованим прикупљањем отпада	Количина сакупљеног отпада организованим прикупљањем (t/год)
2024	47.473	19.407
2025	47.216	19.495
2026	46.960	19.583
2027	46.706	19.672
2028	46.453	19.761
2029	46.202	19.851
2030	45.952	19.941
2031	45.703	20.031



Година	Број становника обухваћен организованим прикупљањем отпада	Количина сакупљеног отпада организованим прикупљањем (t/год)
2032	45.456	20.122
2033	45.210	20.213
2034	44.797	20.229
2035	44.540	20.314

У структури комуналног отпада који се генерише у граду Зајечару, био отпад представља главну фракцију са преко 60%, док папир и картон чине око 7%. Количина укупне пластике је приближно 11%, укупни метали мање од 1%, стакло 2,13% док остале фракције чине још око 9%.

Амбалажни отпад (рециклабилни отпад) заступљен је са око 20%, док укупан биоразградиви отпад (органски отпад од хране, из паркова и са јавних површина, текстил, кожа...) износи преко 60%.



Табела 5.8: Количина произведене оићада по комонентима који се организовано прикућуља у Граду Зајечару
за период 2025-2034. године (t/god)

Врста отпада	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Баштенски отпад	6.283,2	6.311,6	6.340,3	6.369,0	6.398,0	6.427,0	6.456,0	6.485,3	6.514,6	6.519,69
Остали биоразградиви отпад	6.232,6	6.260,7	6.289,1	6.317,6	6.346,4	6.375,1	6.403,9	6.433,0	6.462,1	6.467,09
Папир	791,5	795,1	798,7	802,3	806,0	809,6	813,3	817,0	820,6	821,28
Картон	458,1	460,2	462,3	464,4	466,5	468,6	470,7	472,9	475,0	475,37
Композитни материјали	200,8	201,7	202,6	203,5	204,5	205,4	206,3	207,3	208,2	208,35
Стакло	415,2	417,1	419,0	420,9	422,8	424,7	426,7	428,6	430,5	430,87
Амбалажни и остали метали	85,8	86,2	86,6	86,9	87,3	87,7	88,1	88,5	88,9	89,01
Алуминијумске конзерве	35,1	35,2	35,4	35,6	35,7	35,9	36,1	36,2	36,4	36,41
ПЕТ флаше	668,7	671,7	674,7	677,8	680,9	684,0	687,1	690,2	693,3	693,84
Пластични амбалажни отпад	144,3	144,9	145,6	146,2	146,9	147,6	148,2	148,9	149,6	149,69
Пластичне кесе	1.130,7	1.135,8	1.141,0	1.146,1	1.151,4	1.156,6	1.161,8	1.167,1	1.172,4	1.173,26
Тврда пластика	189,1	190,0	190,8	191,7	192,6	193,4	194,3	195,2	196,1	196,22
Текстил	430,8	432,8	434,8	436,7	438,7	440,7	442,7	444,7	446,7	447,05
Пелене	530,3	532,7	535,1	537,5	539,9	542,4	544,8	547,3	549,8	550,22
Грађевински отпад	255,4	256,5	257,7	258,9	260,0	261,2	262,4	263,6	264,8	265,00
Електрични и електронски отпад	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	17,9	18,0	18,1	18,2	18,21
Медицински отпад	15,6	15,7	15,7	15,8	15,9	16,0	16,0	16,1	16,2	16,18
Кожа	29,2	29,4	29,5	29,6	29,8	29,9	30,0	30,2	30,3	30,34
Дрвени предмети	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Остали токови отпада	33,1	33,3	33,4	33,6	33,7	33,9	34,1	34,2	34,4	34,39
Фини елементи <10мм	1.547,9	1.554,9	1.562,0	1.569,0	1.576,2	1.583,3	1.590,5	1.597,7	1.604,9	1.606,15
Укупно	19.495	19.583	19.672	19.761	19.851	19.941	20.031	20.122	20.213	20.229



6 ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ БИТИ ИСКОРИШЋЕН ИЛИ ОДЛОЖЕН У ОКВИРУ ТЕРИТОРИЈЕ ОБУХВАЋЕНЕ ПЛАНОМ

Садашње стање управљања отпадом на територији града Зајечара није потпуно у складу са Законом о управљању отпадом, Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године и ЕУ Директивама. Да би управљање отпадом било одрживо и да би се у највећем могућем обиму заштитила животна средина и здравље људи, потребно је начин поступања са отпадом, посебно са опасним отпадом ускладити са стратешким документима Републике Србије, законском и подзаконском регулативом РС, ЕУ Директивама и стандардима ЕУ, посебно у активностима превенције настајања отпада, поновној употреби, рециклажи и поновном искоришћењу отпада. Управљање отпадом треба да прати цео животни циклус произведеног отпада: сакупљање, транспорт, рециклажу или искоришћење одговарајућим третманом и одлагање. Повећање рециклажних активности, представља веома захтевне будуће изазове.

Превенција настајања отпада и рециклажа секундарних сировина представљају главни принцип у хијерархији управљања отпадом, чијом имплементацијом се спроводи смањење количине отпада. Стога су у оквиру локалног плана дате главне мере које се предлажу у наредном периоду, како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито амбалаже и амбалажног отпада.

У структури комуналног отпада који се генерише у граду Зајечару, био отпад представља најзаступљенију фракцију са преко 60%, док папир и картон чине око 7%. Количина укупне пластике је приближно 11%, укупни метали мање од 1%, стакло 2,13% док остале фракције чине још око 9%, као што приказује Слика 5.1.

Локални план, а онда и све активности управљања отпадом на територији града Зајечара, потребно је ускладити са Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године. Један од главних циљева управљања отпадом у Републици Србији је и усклађивање са Оквирном Директивом о отпаду 2008/98/ЕЦ, која је измењена и допуњена Директивом 851/2018/ЕЦ, Директивом 99/31/ЕС о депонијама, Директивом 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама, Директивом 2012/19/ЕЦ о отпадној електричној и електронској опреми (преиначена, допуњена најновијом Директивом (ЕУ) 2018/849), као и другим директивама које се односе на посебне токове отпада.

Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031 године предвиђено је унапређење система управљања комуналним отпадом кроз повећану стопу рециклаже, смањено одлагање биоразградивог отпада на депоније, као и смањено одлагање отпада на несанитарне депоније. За остварење овог циља потребно је остварити повећање стопе рециклаже комуналног отпада на укупних 25% по маси до 2025. године и 35% до 2030. године.

План достизања коначних циљева који ће бити укључени у наредни Програм управљања отпадом за период 2032-2041. су следећи:

- до краја 2035. стопа рециклирања комуналног отпада повећаће се на укупно 45% по тежини;
- до краја 2039. стопа рециклирања комуналног отпада повећаће се на укупно 50%;
- до краја 2044. стопа рециклирања комуналног отпада повећаће се на укупно 55%;



- до краја 2049. стопа рециклирања комуналног отпада повећаће се на укупно 60% по тежини и коначно до краја 2054. стопа рециклирања комуналног отпада повећаће се на укупно 65% по тежини.

Новим Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. година, национални циљеви се усаглашавају са ЕУ директивама, а истовремено се уважава постојеће стање и могућности испуњавања циљева дефинисаних ЕУ легислативом. Остварењу тих циљева треба да допринесе и град Зајечар. Као што је у поглављу 5. наведено, за прорачун процене будућих количина усвојен је постепени раст продукције отпада, постепено са растом БДП, од око 1% годишње.

Регионалним планом управљања отпадом предвиђена је изградња постројења за компостирање у оквиру регионалног центра за управљање отпадом у Зајечару, на локацији Халово II, као и у Прахову, где ће се вршити биолошка стабилизација отпада који се издваја као мокра канта. Фракција настала овим третманом представља стабилизовани отпад који ће се одлагати на депонију. На овај начин допринеће се смањењу органског удела отпада који се одлаже на депонију и испуњењу циљева ЕУ директиве о депонијама.

Успостављање система две канте је најосновнији систем и пружа почетну тачку у структури интегрисаног управљања отпадом. Једна за мешани отпад и друга за рециклабилни отпад (пластика, метали, папир и други рециклабилни отпад осим стакла), којим се покрива 100% становништва Републике Србије (Прва фаза изградње инфраструктуре – Програм управљања отпадом). Одвојено сакупљање стакла биће успостављено на одређеним сакупљачким местима („рециклажним острвима”).

Сува фракција отпада би се накнадно третирала у постројењу за сепарацију отпада у циљу издвајања секундарних сировина а отпад из посуде за остали мешани отпад би се третирао у постројење за компостирање (или неком другом технологијом). Посуда за рециклабилни отпад се третира механичком сепарацијом на линијама за сепарацију у оквиру регионалног центра за управљање отпадом на локацији Халово II.

Прогресивно додавање контејнера је планирано у циљу повећања квантитета и квалитета рециклабилних материјала. Минимум који је неопходан за успостављање и функционисање система две канте су додатна возила за прикупљање отпада као и кампање информисања за одвојено сакупљање биоразградивог отпада и стакла.

Одвојено прикупљени биоразградиви отпад (којим се управља кроз различите токове отпада - зелени отпад, отпад од хране и рециклабилни материјали као што је папир) побољшава ефикасност и ефективност процеса третмана биоразградивог отпада и смањује контаминацију другог материјала. Стакло представља проблем за основни систем због своје велике тежине, ниске вредности и проблема при управљању.

Зелени отпад који се сакупља услед одржавања јавних површина би се такође третирао на компостилишту у оквиру регионалног центра за управљање отпадом у Зајечару. Планом се предвиђа да се ове количине у будућности повећају услед проширивања делатности на одржавању градских површина, као и услед планираног издвајања баштенског отпада на месту настанка. Одвојено сакупљање зеленог отпада се планира и у руралним областима, и процене су да би на овај начин могло да се сакупи 25% од укупне количине генерисаног зеленог отпада. Сакупљање баштенског отпада из домаћинства би се обављало једном у



две недеље, али не током целе године, у зимском периоду се не очекује генерисање овог типа отпада.

Токови отпада одвојени на месту настанка, као што је био отпад, морају се усмерити на биолошки третман, а други рециклабилни материјали као што су метал, пластика, стакло, папир и картон и дрво, се усмеравају на операције поновног искоришћења материјала у индустријским процесима.

Постизање одвојеног сакупљања појединих фракција попут папира, метала, пластике, стакла и текстила ће бити могуће до краја 2029. године, према националном Програму управљања отпадом.

Програм управљања отпадом Републике Србије планира се да ће сакупљање потпуно одвојеног био отпада у свим регионима бити могуће до краја 2039. године, што превазилази период трајања овог локалног плана. Обрачун комуналног био отпада који улази у аеробни или анаеробни третман као рециклиран ће бити могућ само ако је одвојено прикупљен или одвојен на извору, у складу са ЕУ директивама.

Превенција настајања отпада је примарни ниво хијерархије и основа добре праксе у управљању отпадом. Предметни локални план управљања отпадом поставио је циљеве у погледу одвојеног сакупљања и рециклирања отпада, покренута је иницијатива за одвојено сакупљање отпада на извору, сакупљањем отпада у две посуде (посуда за рециклабилни отпад и посуда за остали мешани отпад).

Стратешке промене које се предлажу у овом плану се односе на успостављање система сепарације отпада:

- издвајање у центрима за одвојено сакупљање рециклабилног отпада (рециклажним двориштима), неопходна анализа адекватне локације;
- припрема рециклабилних материјала на линији за сепарацију у оквиру регионалног центра у Зајечару (отпад из посуде за рециклабилни отпад);
- стабилизација биоразградивог дела отпада из посуде за остали мешани отпад у постројењу за биолошку стабилизацију отпада ради смањења органског садржаја у отпаду и испуњењу циљева ЕУ директиве о депонијама.

Анализа укупне могућности издвајања рециклабилних материјала из укупне количине отпада је почетни корак успостављања система сепарације отпада у Зајечару.

Потенцијалне рециклабилне могућности се могу дефинисати као:

- рециклажа папира коју чине папир, картон, картон-восак, картон алуминијум;
- рециклажа метала коју чине метал - амбалажни, метал-алуминијумске конзерве;
- рециклажа пластике: пластични амбалажни, пластичне кесе;
- стакло.

Предлог мера за редукцију отпада на извору, спречавање настајања отпада или редукција на извору преузима се у процесу индустријске израде производа (индустријски отпад) и у процесу коришћења производа (комунални отпад). Примена редукције на извору тражи код многих предузећа промену производних процеса и замену материјала код конципирања производа, а код потрошача/корисника значајну промену у навикама и понашању.



Стратегије редукције на извору су:

- увођење технологија које дају малу количину отпада у индустријској производњи;
- смањење количине и штетности материјала употребљеног у производу;
- смањење неразграђујућих материјала заменом за друге материјале;
- продужење века трајања производа.

Предлог мера на нивоу производа, су смањење потрошње производа (на пример, смањење потрошње производа са рециклабилном амбалажом, смањење потрошње производа који су штетни за животну средину као што су амбалажа аеросола, батерије са живом, пластичне кесе, а све то постићи едукацијом корисника да не купује ствари које постају нежељени отпад, обележавањем рециклабилне и разградиве амбалаже чиме се потрошачу пружа могућност избора, порезом на употребу пластичних кеса у продаји). Продужење века трајања производа (на пример, смањење потрошње краткорочних ствари чиме се смањује темпо замене производа, куповина на велико штеди паковање и омогућава поновно коришћење амбалаже, а све то постићи едукацијом корисника да не ствара нежељени отпад).

Предлог мера за рециклажу и поновну употребу отпада

- сепарација отпадних рециклабилних материјала на месту настанка (у систему управљања отпадом, издвајање рециклабилног материјала може да се спроведе на следећим тачкама: месту настајања отпада, одређеном месту сакупљања рециклабилног отпада и на линији за сепарацију отпада);
- издвајање рециклабилних материјала на месту настајања (на пример, власник испоручује рециклабилни отпад у откупни или прихватни центар или продаје директно купцу, власник омогућава другима да преузму отпад и одговара за његово рециклирање, а све то едукацијом становништва о разлозима потребе раздвајања отпада на извору, планским мерама при изградњи стамбених објеката, финансијском потпором);
- издвајање рециклабилног отпада на одређеном месту сакупљања (на пример, прихватни центри-централни контејнери, откупни центри, контејнери у близини места становања, систем сакупљања "од врата до врата", а све то постићи едукацијом становништва о потреби савесног одвајања отпада и проблемима загађења, финансијском потпором за обезбеђењем што гушће мреже сакупљања и опреме за складиштење рециклабилног материјала);

Рециклажа и поновна употреба, на целом путу припреме рециклираних сировина, битна је опрема, искусна радна снага и транспорт.

Реализација предложених мера:

- изменом прописа на локалном нивоу;
- применом развојних аспеката;
- сарадња са произвођачима на оптимизацији производње и стварању производа са мање отпада;
- програмима информисања и едукације свих актера у процесу изворне редукције, сепарације и рециклаже материјала и извори финансирања који обухватају следеће:
- штампа: рекламирање планова рециклаже преко чланака, натписа, ТВ и радио;



-
- налепнице са симболима на контејнерима и возилима за сакупљање;
 - налепнице са симболима на производима;
 - директна достава домаћинствима: проспеката, брошура, писама, календарима са распоредом сакупљања и образложењима;
 - курсеви, обуке, кампање;
 - извори финансирања дефинисани важећим прописима.
-



7 ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ПРИХВАТИТИ ИЗ ДРУГИХ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ

На основу Програма управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 – 2031. године и Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 36/2009, и 88/2010, 14/2016, 95/2018 - др. Закон и 35/2023), као основно решење за одлагање отпада предлаже се изградња регионалне санитарне депоније у оквиру Региона управљања отпадом.

Град Зајечар је још пре више од 15 година, приступила прелиминарној анализи потенцијалних локација за изградњу Регионалне депоније на својој територији, са циљем успостављања регионалног система управљања отпадом.

Анализирана је следећа њосијојећа докуменџација:

- Предлог општинске Комисије за одређивање локације градске депоније у Зајечару из 1994,
- План управљања отпадом на територији општине Зајечар урађен децембра 2004. од стране Уније еколога, Београд, "Greenlimes", Центра за хазард и еколошки менаџмент,
- Ситуациони план постојеће комуналне депоније "Халово" урађен децембра 2004. од стране Геодетског Бироа "Геопројект", Зајечар,
- Еколошка студија депоније "Халово" урађена у децембру 2004. од стране Института Кирило Савић, Београд,
- Главни пројекат санације и ремедијације депоније "Халово", из децембра 2004,
- Одлука СО Зајечар од 4. октобра 2006, о усвајању предлога стручне комисије да локација санитарне депоније буде "Халово 2", КО Халово,
- Споразум о заједничкој изградњи и коришћењу санитарне депоније на локацији "Халово 2", КО Халово, Зајечар и о оснивању Одбора за координацију сарадње, потписан 25. априла 2007. од стране свих општина учесника региона осим Мајданпека: Зајечар, Књажевац, Сокобања, Бољевац, Зајечар, Неготин и Кладово,
- Пројекат „Санације и ремедијације депоније ХАЛОВО у Зајечару, Институт „Кирило Савић“ а.д. Београд, децембар 2004. године,
- Студија оправданости регионалног система управљања отпадом у Зајечарском региону, 2011,
- Генерални урбанистички план Града Зајечара, 2011. година,
- План детаљне регулације Халово, 2012. године.

Током 2009 и 2010. средствима НИП-а и уз сталну подршку тадашњег Министарства за заштиту животне средине и просторног планирања, а у оквиру пројекта који је припремио РАРИС, израђена је следећа документација од стране Департмана за инжењерство заштите животне средине Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду:

- регионални план управљања отпадом,
- претходна студија оправданости,
- генерални пројекат изградње регионалне депоније Халово,



- анализе и усаглашавања постојећих планова управљања отпадом,
- концепт плана детаљне регулације,
- нацрт плана детаљне регулације.

Паралелно је РАРИС обезбедио додатна средства за ревизију регионалног плана услед укључења општине Мајданпек, затим за стратешку процену регионалног плана управљања отпадом, као и за израду катастарско-топографске подлоге. РАРИС је након тога са Министарством за заштиту животне средине и просторног планирања и Пројектом „*Project Preparation and Technical Assistance Facility to Reinforce Administrative Capacity in Serbia*“ постигао договор да се преостала документација за изградњу регионалне депоније Халово финансира средствима ИПА. Током 2011. урађена је и следећа документација:

- нацрт идејног пројекта изградње регионалне депоније Халово и општинских "трансфер станица" отпада, према домаћој легислативи,
- извештај о обављеним хидролошким и геотехничким истраживањима,
- нацрт студије оправданости изградње регионалне депоније Халово и општинских "трансфер станица",
- нацрт анализе утицаја на животну средину.

План детаљне регулације Халово је усвојен 31. маја 2012. године.

Нови Споразум о заједничком управљању комуналним отпадом између града Зајечара и Бора и општина Бољевац, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац је свечано потписан 15. децембра 2014. године. Пројектом управља Координационо тело кога чине представници свих локалних самоуправа а РАРИС (Регионална агенција за развој источне Србије) представља секретаријат Пројекта.

На бази овог Споразума је 16.10.2015 потписан уговор са Факултетом техничких наука из Новог Сада за израду Регионалног плана управљања отпадом, Уговора за његово спровођење и Стратешке процене утицаја регионалног плана управљања отпадом на животну средину.

Министарство пољопривреде и заштите животне средине доноси одлуку број 19-00-00344/2016-16, 27. маја 2016. године, на основу које је сагласно да се заврши израда Регионалног плана управљања отпадом без израде студије оправданости.

Регионални план управљања отпадом је добио сагласност Министарства животне средине маја 2018-те. Након тога су током 2018 и 2019-те све локалне самоуправе усвојиле Регионални план на својим Скупштинама. Априла 2020-те године је иницирана измена Регионалног плана, а потом се почетком 2022. године појавила потреба за новим измена и усаглашавањима Регионалног плана са свим националним и ЕУ прописима, као и са Програмом управљања отпада у Републици Србији за период 2022-2031. године.

Предложен систем управљања отпадом у оквиру Регионалног плана управљања отпадом у првој фази спровођења подразумева систем сакупљања отпада у најмање две посуде - канте од 120 литара (посуда за рециклабилни отпад и посуда за остали мешани отпад). У зонама са стамбеним зградама се предвиђа постављање два контејнера испред зграда као и до сада само се поставља дупло већи број контејнера јер се посебно поставља контејнер за рециклабилне сировине а посебно за остали мешани отпад. У посуди/контејнеру за



рециклабилни отпад ће се сакупљати рециклабилне сировине а у посуди/контејнеру за остали мешани отпад ће се сакупљати остали отпад. Отпад се сакупља у трансфер станицама (тамо где су предвиђене) одакле се део из Књажевца, Бољевца, Бора и Зајечара одвози на третман у регионални центар у Зајечар, а део из општина Мајданпек, Неготин и Кладово на третман у Прахово. Посуда за рециклабилни отпад се третира механичком сепарацијом на линијама за секундарну сепарацију у Регионалном центру на регионалној депонији Халово II, као и на другој линији за механички третман и сепарацију у Прахову. Линија за сепарацију ће се налазити и у оквиру регионалне депоније на локацији Халово II, као и у оквиру центра у Прахову. Посуда за остали мешани отпад се третира третманом биолошке стабилизације такође на локацији регионалне депоније Халово II, као и у Прахову. У постројењима за механичку сепарацију ће се третирати рециклабилни материјали (папир и картон, стакло, метал и пластика) и издвајати рециклабилне сировине. У постројењу за биолошку стабилизацију ће се отпад сакупљен у посуди за остали мешани отпад стабилизovati ради смањења органског садржаја у отпаду. Отпад који настаје након компостирања би требало да се транспортује до Прахова где ће се даље термички третирати, док се биолошки стабилизowana фракција може продавати или користити као прекривни/инертни материјал за прекривање депоније. Издвојени РДФ у постројењу за сепарацију Халово II се одвози на термички третман у Прахово, док се издвојени РДФ у Прахову третира у самом центру.

Град Зајечар и општине који чине регион морају активно радити на спровођењу Регионалног плана управљања отпадом. Град Зајечар и општине потписнице Споразума већ раде на овом питању и током процеса израде Регионалног плана дефинисали следеће приоритете и будуће кораке:

- Изградња регионалне санитарне депоније у Регионалном центру у Зајечару.
- Санирање и рекултивација дивљих депонија на подручју Региона према прописима предвиђене документације. Сваки потписник Споразума ће сам решавати питања у вези са постојећим несанитарним депонијама-сметлиштима. Сваки потписник споразума се обавезује да престане са коришћењем постојећих несанитарних депонија-сметлишта и сав уговорени отпад предаје оператеру у року који се дефинише уговором а који неће бити краћи од 6 месеци од почетка рада Регионалног центра.
- Повећање обухвата сакупљања отпада на територији сваке општине и предаја трансфер станице оператеру Регионалног центра за управљање комуналним отпадом.
- У почетку испоручивање несортираног отпада из једне такозване „мешовите канте“ и то ће бити улазни параметар на следећем тендеру.
- Општине би требале да уведу „систем са две канте“ како би испоручивали сортиран отпад.
- Изградња трансфер станица у свакој општини по једна, осим у граду Зајечару који ће свој отпад директно одвозити у Регионални центар. Земљиште за изградњу трансфер станица обезбеђује општина на чијој територији се налази док трансфер станицу гради и њоме управља оператер Регионалног центра за управљање комуналним отпадом.
- Обезбеђење континуиране едукације јавности, стручњака и одговорних лица из локалне самоуправе како би се што више подигла свест у управљању отпадом у што краћем временском периоду.



8 ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ОТПРЕМИТИ У ДРУГЕ ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ

Примарном селекцијом издвојене секундарне сировине у домаћинствима, комерцијалним предузећима, установама и делу индустрије (рециклабилне компоненте из комуналног и сличног отпада – АI. лименке, фолија, папир и пластични материјали (РЕТ и остала пластика)) прикупљају се и предају овлашћеним оператерима, који имају одговарајућу дозволу добијену од надлежног органа.

Према проценама количине рециклабила који би се могао издвојити износи приближно 3.500 тона годишње, док се компостирањем умањује количина отпада за депоновање, а у зависности од квалитета компоста могућ је и његов пласман на тржиште. Преостали отпад на основу регионалног плана управљања отпадом би се усмеравао на термички третман у Прахово. Претпоставка је да ће се сировине које се компостирају употребити за потребе локалног становништва Зајечара, док ће рециклабили бити транспортовани од стране овлашћених оператера за третман рециклабилних материјала, ван територије града Зајечара. Процењене количине комуналног отпада, које ће се одлагати на санитарну депонију, из града Зајечара али и осталих општина које припадају региону је приближно 37.700 тона годишње.

Рециклабилни отпад који се прикупи примарном и секундарном сепарацијом, углавном је пореклом од комерцијалних предузећа и установа, и предаје се даље овлашћеним оператерима.

Према подацима из НРИЗ и ЛРИЗ извештаја за 2023. годину у граду Зајечару је од стране обвезника из индустрије, комерцијале и установа пријављено генерисање око 1.950 t неопасног и 8 t опасног отпада. Пријављен опасан отпад, предаје се заинтересованим овлашћеним оператерима РС и одвози на третман ван територије града Зајечара, или се извози.

Збрињавање индустријског отпада мора се урадити на прописима дефинисан начин и од стране оператера који има одговарајућу дозволу за третман или складиштење. На основу података са сајта Агенције за заштиту животне средине на територији града Зајечара званично не послује ни једно регистровано предузеће/оператер који поседује дозволу/е за управљање индустријским отпадом.

Количине отпада које ће се отпремити ван територије града Зајечара су процењене и зависе од генерисања отпада и заинтересованости и могућности овлашћених оператера за управљање отпадом који би преузели тај отпад, а послују ван града Зајечара.



9 ЦИЉЕВЕ КОЈЕ ТРЕБА ОСТВАРИТИ У ПОГЛЕДУ ПОНОВНЕ УПОТРЕБЕ И РЕЦИКЛАЖЕ ОТПАДА У ОБЛАСТИ КОЈА ЈЕ ОБУХВАЋЕНА ПЛАНОМ

Основне приоритете у одрживом управљању отпадом које треба остварити ради остварења општих циљева у управљању отпадом јесу поновна употреба и рециклажа, што подразумева највеће могуће искоришћење отпада, пре било које врсте третмана (искоришћење енергије, одлагање).

Град Зајечар, своје мере за управљање отпадом треба да усклади, како би допринела испуњавању националних циљева за поновну употребу и рециклажу отпада.

Изменама и допунама Директиве 2008/98/ЕЦ, тј. Директивом 2018/851/ЕЦ потребно је достићи следеће циљеве за смањење комуналног отпада за одлагање, односно за припрему за рециклажу и поновну употребу, (у односу на референтну 2008. годину):

- 55% од укупно генерисаног комуналног отпада до 2025. године;
- 60% од укупно генерисаног комуналног отпада до 2030. године;
- 65% од укупно генерисаног комуналног отпада до 2035. године.

У складу са Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године, потребно је достићи следеће циљеве за повећање стопе припреме за поновну употребу и рециклажу комуналног отпада на минимално 55% по тежини до краја 2025. године и минимално 60% по тежини до краја 2030. године.

На основу наведених претпоставки и циљева, израчуната је количина отпада која се предвиђа да се издвоји из комуналног отпада применом мера за смањење настајања отпада и издвајањем за искоришћење/рециклажу за наредни плански период.

Табела 9.1: Циљеви за количине КО за поновну употребу и рециклажу отпада.

Година	Процењене количине КО која ће се сакупити, t/год	Количине КО које ће се издвојити за рециклажу и компостирање, t/год
2024	19.407	7.500
2025	19.495	10.720
2026	19.583	10.930
2027	19.672	11.150
2028	19.761	11.400
2029	19.851	11.600
2030	19.941	11.960
2031	20.031	12.100
2032	20.122	12.300
2033	20.213	12.500
2034	20.229	12.947



Од укупне количине отпада, која ће се генерисати у 2025. години организованим сакупљањем од 19.495 t, да би Зајечар допринео постизању националних циљева из Програма управљања отпадом и захтевима Директиве 851/2018/ЕС, потребно је да се минимум 10.720 t издвоји за рециклажу и поновну употребу. У 2030. години, за поновно искоришћење и рециклажу процена је да ће се издвојити 11.960 t, од укупно генерисаних 19.941 t.

9.1 Циљеви за смањење биоразградивог отпада

Извори биоразградивог комуналног отпада су: баштенски и прехранбени отпад, отпад прикупљен у парковима и са јавних површина, папир и картон и други отпад који је биоразградив као што су текстил, дрво, кожа, фина фракција итд.

Ради успостављања система контролисаног одлагања биоразградивог отпада на депонију, Уредбом о одлагању отпада на депоније, одређују се следеће стопе смањења одлагања:

- у периоду од 2012. до 2016. године - најмање 25% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада;
- у периоду од 2017. до 2019. године - најмање 50% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада;
- у периоду од 2020. до 2026. године - најмање 65% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада.

Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године, постављен је циљ у Републици Србији за смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније до 2028. године, на 75% укупне количине биоразградивог отпада створеног 2008. године.

Предложени систем предвиђа увођење одвојеног сакупљања биоразградивог отпада, јавно ангажовање и економске мере, предвиђа се и изградња постројења за третман биоразградивог отпада, ако је потребно, како би се осигурало да ће циљ од 35% смањења одлагања биоразградивог отпада на депоније бити испуњен до краја 2039. године.

Поред инфраструктурних мера, нови пословни модели за циркуларну економију и мере спречавања настајања отпада, идентификоване су као важне мере политике за постизање ових циљева.

Изградња регионалних постројења за биолошки третман, постројења за компостирање на локалном нивоу, где ће одвојено сакупљени био отпад (храна и зелени отпад) бити испоручен на накнадни третман и примена одвојеног сакупљања отпада од хране која ће се постепено спроводити до 2049. године су мере потребне да обезбеде прогресиван третман био отпада на начин који минимизира стварање гасова стаклене баште и максимизира очување биолошког материјала.

Регионални план управљања отпадом предвиђена је изградња постројења за компостирање у оквиру Регионалног центра за управљање отпадом у Зајечару, на локацији Халово II, као и у Прахову, где ће се вршити биолошка стабилизација отпада који се издваја као мокра канта. На овај начин допринеће се смањењу органског удела отпада који се одлаже на депонију и испуњењу циљева ЕУ директиве о депонијама.

Једна од мера је и додатно подстицање кућног компостирања, пре свега у насељима са индивидуалним становањем, која имају дворишта и баште, где највише и долази до



стварања биоразградивог отпада, а такође је битно одвојено сакупљање био отпада са свих јавних површина. Под био отпадом највише се мисли на зелени отпад и отпад који настаје на пијацама и ресторанима (угоститељским објектима).

Генерално гледано за град Зајечар је најбитнија изградња компостане у оквиру регионалног центра за управљање отпадом, јер ће само тим путем моћи да се на правилан начин управља биоразградивим отпадом са читаве територије Града.

Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године, компостирање је планирано као најприуштивија опција за третман биоразградивог отпада за Прву фазу изградње инфраструктуре и развоја регионалних система за управљање отпадом.

Циљ за смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније, у складу са Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године, до 2028. године је 75% одложеног отпада од укупне количине биоразградивог отпада створеног 2008. године и до краја 2032. године смањење на 50% укупне количине биоразградивог отпада створеног 2008. године) и у складу са наведеним за град Зајечар износи:

- количина одложеног биоразградивог отпада 2028. године ≤ 9.648 t/годишње,
- количина одложеног биоразградивог отпада 2032. године ≤ 6.432 t/годишње.

9.2 Циљеви за амбалажу и амбалажни отпад

У складу са националним циљевима и усклађивања са ЕУ Директивама, неопходно је успоставити поновну употребу амбалаже, где је то економски и технички оправдано, као и годишње повећање рециклаже амбалажног отпада.

Управљање амбалажом и амбалажним отпадом у РС дефинисано је Законом о амбалажи и амбалажним отпадом, Уредбом о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2025. до 2029. године („Сл. гласник РС, број 21/25), као и Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године. Програм је усклађен са циљевима у ЕУ, па ће у даљој анализи бити приказани циљеви које је потребно постићу у складу са Програмом. У складу са Уредбом, Национални циљеви који се односе на поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада у периоду за који се план доноси су општи циљеви и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада.

Општи циљеви су:

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

Специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада у складу са Уредбом, обухватају амбалажу од папира/картона, пластике, стакла, метала и дрвета. Рециклажа амбалажног отпада за период од 2025. до 2029. године спроводи се у проценту који је приказан у табели испод, као и општи и специфични циљеви за поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада..



Табела 9.2: Ојшњи циљеви за поновно искоришћење и рециклажу амбалажној ојшјага и сјецифични циљеви за рециклажу амбалажној ојшјага, према Уредби о ујврђивању планa смањења амбалажној ојшјага за период од 2025. до 2029. године („Сл. гласник РС, број 21/2025).

Општи циљеви										
	2025.		2026.		2027.		2028.		2029.	
Поновно искоришћење, %	67		69		70		71		72	
Рециклажа, %	60		62		63		64		65	
Специфични циљеви за рециклажу										
Амбалажни материјал	2025.		2026.		2027.		2028.		2029.	
	укупно	комунални	укупно	комунални	укупно	комунални	укупно	комунални	укупно	комунални
Папир/картон, %	72	12	74	13	76	14	78	15	80	16
Вишеслојна картонска амбалажа за напитке, %					3	1	3	1	4	1
Пластика, %	37	8	42	11	43	12	47	20	50	23
Полиетилен, %					20	1	20	1	20	1
ПЕТ, боце за напитке, %					40	40	80	80	90	90
Остале врсте пластике, %					6	1	6	1	6	1
Стакло, %	49	17	50	18	52	19	53	20	54	21
Метал, %	45	1	46	2	47	3	48	3	54	5
Дрво, %	25	0	26	0	27	0	28	0	29	0

У складу са Уредбом прорачуната је количина амбалажног отпада коју је ЈКСП „Зајечар“ је дужно да издвоји из комуналног амбалажног отпада у 2025-ој години.

Табела 9.3: Сјецифични циљеви за рециклажу комуналној амбалажној ојшјага у 2025-ој години за град Зајечар

Специфични циљеви за рециклажу комуналног амбалажног отпада		
Година	Комунални амбалажни отпад, %	Комунални амбалажни отпад, т/год
Папир/картон	12	150
Пластика	8	80
Стакло	17	71
Метал	1	1,2
Дрво	0	0



Програмом управљања отпадом потребно је остварити повећање покривености система одвојеног сакупљања амбалажног отпада на 100% до 2028. године.

Циљеви за управљање амбалажом и амбалажним отпадом у усвојеном Програму управљања отпадом су усклађени са ЕУ директивом о амбалажи и амбалажном отпаду. Директивом о амбалажи и амбалажном отпаду, државе чланице ЕУ се обавезују да уведу системе за повратак и/или сакупљање / третман коришћене амбалаже, да би се постигли следећи циљеви приказани у Табели 5.4.

Табела 9.4: Циљеви за поновну употребу и искоришћење амбалаже и амбалажног отпада према Програму управљања отпадом и ЕУ директиви

Општи циљеви			
Година		2025	2030
Рециклажа масеног удела целокупног амбалажног отпада	%	65	70
Посебни циљеви			
Папир/картон	%	75	85
Пластика	%	50	55
Стакло	%	70	75
Метали на бази гвозђа	%	70	80
Алуминијум	%	50	60
Дрво	%	25	30

Наша земља је испунила Националне циљеве (општи и специфични циљеви) поновне употребе и рециклаже амбалажног отпада за 2022. годину, који су дефинисани Уредбом о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020-2024. године, "Службени гласник РС", бр. 81/20 и 93/23.

Град Зајечар, сразмерно уделу у количини произведеног отпада, развијањем система за поновну употребу, путем одвојеног сакупљања амбалаже и амбалажног отпада, ширењем центра за сакупљање отпада треба да своје управљање отпадом усклади са дефинисаним циљевима и допринесе остваривању националних циљева за поновну употребу и искоришћење амбалаже и амбалажног отпада.

Да би се допринело остварењу годишњих Националних циљева, у Зајечару је пре свега потребно још више развити и унапредити (проширити обухват) система одвојеног прикупљања рециклабила („суви“ отпад) и мешовите фракције („мокар“ отпад), пре свега такозване „суве“ канте у којима домаћинства треба да издвајају рециклабиле из кућног отпада. Битно је формирати одговарајући број локација на којима ће бити постављена рециклажна острва. Задати циљеви рециклаже ће се постепено повећати, достићи путем развијања јавне свести и боље информисаности грађана о потреби и начинима рециклирања, а са циљем да систем заживи у пуном капацитету.

9.3 Циљеви за смањење настајања и рециклажу осталих посебних токова отпада

Производи који након употребе постају посебни токови отпада укључују гуме, производе који садрже азбест, батерије и акумулаторе, било која минерална или синтетичка уља и мазива, отпадна возила, као и електричне и електронске производе. У граду Зајечару ће се



прикупљати сви посебни токови отпада. Потребно их је сакупљати у посебно планираном центру за сакупљање отпада (рециклажно двориште) у оквиру комплекса регионалног центра и/или акцијама прикупљања специјалним возилом опремљеним адекватном заштитом од просипања. Такође, потребно је и одговарајуће складиштење, третман и управљање посебним токовима отпада, ради заштите животне средине.

Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године, који је усвојен у фебруару 2022. године постављају се следећи циљеви који се односе на посебне токове отпада:

- повећање стопе сакупљања отпадних преносивих батерија и акумulatora на укупних 25% по маси до 2031. године;
- повећање стопе сакупљања отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства на 45% до 2031. године;

Отпадне гуме, као и остали посебни токови отпада не смеју се одлагати на депоније и у оквиру потребно је планирати простор за пријем и складиштење отпадних гума у оквиру планираног центра за сакупљање отпада.

Такође, у оквиру ново-планираног центра за сакупљање отпада (рециклажног дворишта) потребно је предвидети и простор за пријем и привремено складиштење осталих посебних токова отпада из домаћинства. Реализацијом центра за сакупљање отпада у оквиру комплекса регионалног центра за управљање отпадом, град Зајечар ће допринети остварењу националних циљева за поновну употребу и рециклажу посебних токова отпада.

За одрживо управљање опасним отпадом из домаћинства, Програмом је постављен циљ, да до краја децембра 2029. године буде успостављено одвојено сакупљање фракција опасног отпада које производе домаћинства.

9.4 Потребне мере и активности за смањење настајања индустријског отпада

Индустријски отпад (отпад из било које индустрије/производње или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома) настаје током данас најзаступљеније линеарне производње (економије).

Линеарни модел производње (економије) подразумева неконтролисану експлоатацију природних ресурса, чиме је заштита животне средине занемарена. По овом моделу настали отпад завршава на депонијама (није могућа рециклажа, поновна употреба...) и тиме се директно загађује животна средина.

Смањење настајања индустријског отпада може се постићи:

- применом техничких и организационих мера за промовисање ефикасне употребе ресурса,
- промовисањем чистије производње и истраживања и развоја производње производа чија производња производи мање отпада, а потом ширење и употреба добијених резултата,



- развијањем ефикасних и смислених показатеља/индикатора притиска на животну средину повезаних са стварањем отпада, са циљем да се допринесе његовом спречавању.

Применом принципа „загађивач плаћа“, тј. плаћањем такси и накнада за одбачен отпад (у надлежности државних органа Републике Србије) могу се подстицати произвођачи отпада за промену размишљања о превенцији настајања отпада, како грађани, тако и индустрија.

Претходно наведене мере које могу довести до смањења настанка индустријског отпада су део Циркуларне економије. Основа овог модела је кружни процес, при којем отпад постаје ресурс који може поново да се употреби. На овај начин се смањује потрошња и максимизира коришћење ресурса и минимализује се генерисање отпада који ће завршити на депонијама. Шема-кружни процес основа циркуларне економије приказан је на наредној слици.



Слика 9.1: Основе кружног модела (кружни процес) циркуларне економије

Постоји више начина-метода на којима се може утицати на смањење индустријског-производног отпада коришћењем циркуларне економије, а међу њима су:

Циркуларни дизајн: Циркуларни дизајн представља један од главних предуслова циркуларне економије. Основа ове врсте дизајна производа је да ће се целокупан производ или неки поједини делови користити и након истека животног циклуса производа. Овако дизајнирани производи (различите врсте производа) омогућавају да се најмањи део „баца“, а да се компоненте/материјали (век трајања материјала превазилази век трајања производа или време функционалности производа) користе за производњу истих, или потпуно других производа, самим тим се смањује употреба других ресурса и много мање се загађује животна средина јер се не ствара велика количина отпада који треба да буде депонован.

Циркуларни дизајн омогућава производе који су:

- мултифункционални, они могу да замене неколико других производа и тако доведу до смањења употребе ресурса;
- модуларни – дизајнирани су тако да су замене делова и поправке могуће.



Циркуларни дизајн је везан и за дизајн амбалаже у којима се производу пакују и ту се исто правило примењује, а то је што мање коришћење нових ресурса и дизајн који омогућава поновну употребу.

Циркуларна производња: Ово представља следећу фазу после дизајнирања производа и обухвата рационално коришћење ресурса и енергије приликом саме производње. У зависности од области производње (грана индустрије), дизајна, могућности колико се делова (елемената) производа може поново употребити отвара се могућност сарадње између више предузећа, јер се не тако ретко дешава да је отпад у производњи једног производа у ствари сировина која је потребна у некој другој грани, линији производа код другог произвођача. Оваква сарадња настаје повезивањем два или више предузећа и тиме настаје „индусиријска симбиоза“ која омогућава чување ресурса и смањује настанак отпада (кроз даљу употребу) који ће се одложити на неку депонију.

Други вид циркуларне економије који смањује настанак отпада је производња на захтев. Овакав вид производње није свуда могуће приметити у истој мери, наравно у зависности од гране индустрије. Овакав вид производње значи да се праве производи који се могу продати, које потрошачи желе и траже и самим тим не таложе се производи који временом излазе из свог животног циклуса и губе на својој употребној вредности.

За овакав вид производње је међу битнијим стварима контакт са крајњим потрошачима преко различитих видова комуникације, јер се тиме стиче увид шта они желе и компаније могу да сагледају да ли им је рационално да пређу на такав вид производње. Овај вид производње је најприхватљивији у производњи обуће, одеће...модној индустрији где је могућа производња на захтев потрошача, али то су мање серије производње.

Наредна фаза везана за циркуларну економију (дизајн, производња...) се огледа у Циркуларној потрошњи.

Циркуларна потрошња: Претходни кораци нису потпуни ако се не води рачуна и о циркуларној потрошњи. Кључ да циркуларна економија буде успешна, да функционише на одржив развоје је да се она примени у сваком сегменту, сваком кораку привреде (дизајн, производња, потрошња...).

Постоје различити елементи који потрошњу могу чинити циркуларном:

- могућност поправке производа – производња висококвалитетних производа, са дужим животним веком и који имају могућност поправке, замене истрошених-поковарених компоненти (добитак за потрошача и мањи утицај на животну средину);
- пренамена производа (мултифункционалност) – начин размишљања да производ не иде у отпад, већ да има другу функцију;
- пошто одређени производ испуни свој животни век, када више не може да има пренамену, да буде део нечега другог, тада се иде на рециклажу, а не на директно стварање отпада који ће морати да се одложи на неку депонију и који ће тиме негативно утицати на животну средину;
- промена свести потрошача око куповине многих „популарних“ производа који се много не користе и купују се стално нови производи. Ово није везано само за један вид производа већ за: гардеробу, техника... Овакав приступ гомилања и некоришћења само ствара потенцијални отпад, ако се нешто дуго не користи на крају постаје отпад и тиме загађује животну средину;



Циркуларна економија захтева другачије размишљање, другачији приступ, другачије законске оквири и другачије-нове пословне (дизајнерско-производне) моделе. Целокупан приступ базира се на увођење производње подразумева истраживање и развој у циљу производње чистијих производа и примене чистијих технологија, којима се ствара мање отпада и значајно доприноси превенцији отпада. Такође, потребна је и ефикасна примена ресурса и одрживо управљање материјалима, како би се подржала превенција настајања отпада.

Истраживање понашања потрошача и друштвено-економске демографије који утичу на превенцију отпада је такође важно.

Потребно је и одговарајуће праћење индикатора, који показују утицај на животну средину изазван стварањем отпада. Индикатор превенције отпада треба да покаже да ли се одређене активности у одређеном временском периоду побољшавају у смислу потрошње материјала и интензитета стварања отпада, током животног циклуса производа.

У складу са захтевима Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине и Директивом IED (2010/75 / ЕУ), примена чистијих технологија у великим постројењима представља услов за добијање Интегрисане дозволе. Интегрисане дозволе покривају широк спектар активности, од производње метала, минералне индустрије, хемијске индустрије, узгоја живине и свиња, до инсинерације отпада и сагоревања горива у великим ложиштима. Обавезници прибављања интегрисане дозволе, у обавези су да израде и спроведу план активности за заштиту животне средине, који укључује мере за смањење употребе природних ресурса и смањење настајања отпада, као и друге мере за спречавање загађивања животне средине. Услови из интегрисане дозволе треба да се заснивају на најбољим доступним техникама (BAT) у индустрији. Најбоље доступне технике, у ЕУ дефинисане су кроз специфична документа за различите области и сегменте индустрије, такозвана референтна документа за најбоље доступне технике (BREF документа), која су написана на језицима држава чланица ЕУ. Индустријска постројења која подлежу обавези прибављања интегрисаних дозвола, у циљу промоције превенције отпада, потребно је да уведу не само мере превенције отпада, већ и да изврше процену или усвоје планове превенције отпада у целокупном сектору индустрије. Законска обавеза за усвајање планова превенције не постоји за друга постројења, која не подлежу обавези прибављања интегрисане дозволе. Имплементација увођења чистије производње у РС је добровољна и њоме се уводе превентивне мере заштите животне средине, применљиве у том конкретном постројењу. План је да се кроз анализу тока материјала и енергије у конкретној компанији, идентификују опције смањења отпада и емисија из индустријских процеса на месту настанка, што на крају доводи до процене да ли се одабран модел чистије производње може применити у конкретном случају.

Не мање важни елементи у циљу превенције настајања отпада представљају економски инструменти који укључују зелене набавке, успостављање обавезног плаћања за одређене производе или компоненте амбалаже, као и кампање подизања свести и непосредно информисање шире јавности или конкретног дела потрошача.

У Републици Србији су минимално развијени капацитети за третман опасног отпада, па је национални циљ изградња капацитета за управљање опасним и индустријским отпадом, како би се успоставило одрживо управљање опасним отпадом из домаћинства и индустријског отпада.



10 ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА

Концепт управљања комуналним отпадом на регионалном нивоу заснован је на систему примарне селекције по принципу „две канте“. Отпад се разврстава на месту настанка, на нивоу домаћинства, установа и предузећа. Унапређење система за управљање комуналним отпадом из домаћинства на територији града Зајечара заснива се на развоју структуре која се надовезује на регионални систем сакупљања и транспорта комуналног отпада и базира се на превенцији, те поврату ресурса поновном употребом и рециклажом. Да би цео процес рециклаже заживео, неопходно је пре почетка селекције отпада развити тржиште за прихват и прераду сакупљеног отпада. У противном, створиће се само нове депоније – сметлишта.

Кључни елементи будућег плана инфраструктуре за управљање отпадом из домаћинства базирају се на: издвајању корисних сировина из отпада и минимизирању количине отпада који се одлаже, и у потпуности је у складу са регулативом ЕУ и националним законодавством. Како би се избегла контаминација комуналног отпада, он се не сме мешати са осталим врстама отпада и мора се одвојено прикупљати.

Будућу инфраструктуру за примарну селекцију отпада чиниће: канте или контејнери за одвојено прикупљање комуналног отпада по фракцијама по систему "мокра" и "сува" канта, рециклажна острва и центри за сакупљање отпада (рециклажна дворишта). Послове управљања рециклажним острвима и центрима за прикупљање отпада врши ЈКСП „Зајечар“.

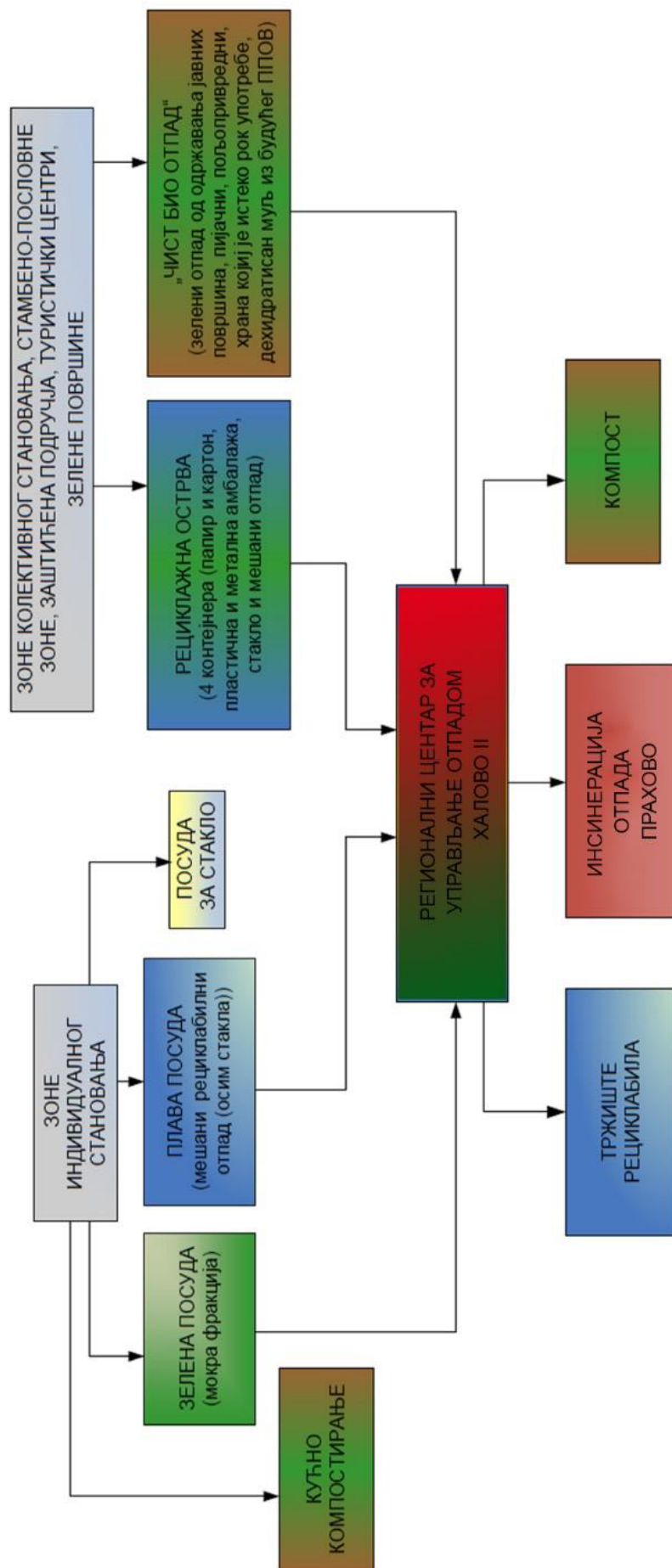
У циљу издвајања корисних сировина из отпада, потребна је надоградња/развитак постојеће инфраструктуре, увођење примарне селекције отпада на целој територији града. С обзиром на просторне могућности насељених места на подручју града, поступак примарне селекције отпада ради поновне употребе или искоришћавања, потребно је вршити на два начина:

- доласком наменских возила по одвојене компоненте отпада;
- доношењем компоненти отпада од стране грађана на за то утврђена места тј. рециклажна острва.

Предложен систем управљања отпадом подразумева систем сакупљања отпада у две посуде - канте од 120l (посуда за рециклабилни отпад – сува канта и посуда за остали мешани отпад – мокра канта) и сезонско коришћење посуде за одлагање жара и пепела "треће посуде". У време грејне сезоне, правилно одлагање жара и пепела је веома важно ради заштите од пожара, заштите животне средине, очувања здравља и очувања имовине. Жар и пепео морају се потпуно охладити (бар 24 сата) у металном контејнеру са поклопцем пре одлагања. Уместо металних контејнера, могу се користити и метална бурад са поклопцем чије је дно постављено на негориву површину (бетон, цигле и сл.). Посуду са жаром и пепелом држати подаље од запаљивих материјала.



У зонама са стамбеним зградама се предвиђа постављање два контејнера запремине 1 m^3 испред зграда као и до сада само се поставља дупло већи број контејнера јер се посебно поставља контејнер за рециклабилне сировине а посебно за остали мешани отпад. Такође предвиђено је посебно издвајање стакла у наменским контејнерима (звоно контејнери) који би се налазили на појединим локацијама, на територији града Зајечара. У посуди/контејнеру за рециклабилни отпад ће се сакупљати рециклабилне сировине а у посуди/контејнеру за остали мешани отпад ће се сакупљати остали отпад. Отпад се одвози на третман у регионални центар за управљање отпадом. На наредној слици дат је концепт управљања неопасним отпадом из домаћинства на територији града Зајечара.



Слика 10.1: Концепт управљања неопасним отпадом са територије града Новог Сада



Домаћинства која добију канте од 120 l за одвојено прикупљање отпада имаће обавезу да раздвајају и селекују свој отпад, и да у одређено време, односно дан у седмици канте извуку испред кућа на тротоар, како би радници комуналног предузећа испразнили канте.

Пластичне канте од 120 l требају бити додељене домаћинствима у две боје:

- зелена канта за мешани кућни отпад, и
- плава канта за мешани рециклабилни амбалажни отпад (осим стакла).

Напомена:

Обзиром да на подручју Зајечара велики број индивидуалних домаћинстава поседује пластичне канте од 120 l претежно у зеленој и црној боји (канте нису у власништву града, већ су грађани сами куповали канте за одлагање отпада), и од 120 l), у договору са ЈКСП „Зајечар“ исте се и даље могу користити уз јасну назнаку које су боје посуде/поклопци посуда за мешани кућни отпад, а које су за мешани рециклабилни амбалажни отпад (осим стакла).

Приликом поделе канти неопходно је извршити едукацију становништва о начину одвојеног прикупљања отпада кроз информативно предавање у месним заједницама и поделом брошура о начину одлагања отпада. Такође, на кантама које буду подељене потребно је да буду налепљене налепнице са инструкцијама о врстама отпада које се одлажу у исте.

У плаву пластичну канту ће грађани одлагати мешани рециклабилни отпад (осим стакла) и то:

- папир и картонска амбалажа (папир, картонска амбалажа, папирне кесе из продавница, новине, свеске, књиге, каталози, канцеларијски папир);
- пластична амбалажа (пластичне боце за пиће тзв. ПЕТ амбалажа, пластичне кесе, најлон),
- метална амбалажа (лименке од пића, конзерве, тубе од прехранбених производа, алуминијске посуде за храну) и др.

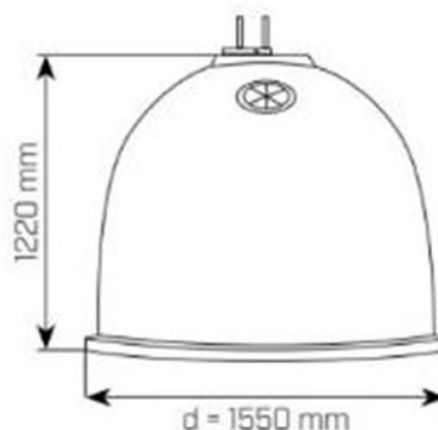
У зелену пластичну канту грађани ће одлагати сав остали кућни отпад који се не може рециклирати:

- запрљан новински и канцеларијски папир, папирни убриси и марамике, пелене, остаци хране... итд.



Слика 10.2: Контейнери од две канџе за индивидуална домаћинсџва

Поред плаве и зелене канџе, за издвајање стаклене амбалаже потребно је обезбедити контејнере или звона за стаклену амбалажу ($\sim 1,5 \text{ m}^3$), које је потребно поставити у насељеним местима.



Слика 10.3: Изглед звонасџој контејнера за одлањање сџакленој амбалажној ошџага

У зонама колективног становања, стамбено-пословним зонама, заштићеним подручјима, зеленим површинама и др. на територији града Зајечара успоставља се систем доношења компоненти на за то утврђено место, рециклажно острво, које ће се градити на начин да се уклапа у природни амбијент у којем се контејнери постављају.

На рециклажним острвима предвиђено је постављање плавог контејнера за рециклабилан отпад од $1,1 \text{ m}^3$ за мешане фракције отпада (папир/картон, пластична и метална амбалажа, у каснијој фази примене плана текстил...), осим стакла. За амбалажно стакло постављају се



посебни контејнери од 1,1 m³ или звона. Ови контејнери могу бити поред контејнера за мешани комунални отпад („мокра фракција“), као на Слици 10.4.



Слика 10.4: Идејно решење рециклажног острва

Одлагање кабастог и опасног отпада, мешовитог и био отпада у контејнере за рециклабиле је забрањено. На подручјима где је присутнија већа количина одређене врсте отпада постављати већи број посуда за исту нпр. уколико је на том подручју регистрована пијаца, ресторан или маркет, на рециклажном острву обезбедити контејнере за одвојено прикупљање био отпада. У периоду када се генерише већа количина зеленог биоразградивог отпада (лишће, трава, гране) спроводити акције интензивнијег сакупљања ове врсте отпада.

На јавним површинама на којима је висока фреквенција становништва, као што су игралишта, шеталишта, тргови, паркови, заштићена подручја, излетишта, пешачке стазе, зелене површине око стамбених објеката и др. поред постојећих постављених канти за отпад, поставити рециклажни сет канти за одвојено сакупљање отпада (као на Слици 10.5).



Слика 10.5: Изглед рециклажног острва на јавним површинама

Отпад који није могуће или није дозвољено одложити у контејнере, отпад који припада посебним токовима, кабастог отпада и отпада од грађења и рушења, грађани ће моћи да однесу у центар за сакупљање отпада.



Препорука је да се кабасти отпад из домаћинства, поред тога што постоји могућност да се одлаже у рециклажно двориште, организовано прикупља два пута годишње. У будућности је потребно радити на проширењу мреже центара за сакупљање отпада, опремању мобилних постројења за сакупљање отпада и повећању учесталости акција сакупљања кабастиг отпада, како би локација за сакупљање отпада који се не може или не сме одлагати у канте и контејнере била доступнија грађанима.

Препорука је да се у руралним подручјима на локацијама очишћених и рехабилитованих дивљих депонија, тамо где је локација доступна, приступачна и где је омогућен приступ камионима за одвожење отпада врши постављање контејнера, чиме ће се смањити могућност даљих негативних утицаја на животну средину и здравље људи и избећи финансијски трошкови за чишћење и санирање истих.

Примарна селекција отпада ће се постепено развијати у зависности од финансијских, техничких и кадровских капацитета ЈКСП, с обзиром да није могуће одмах на почетку покрити целу територију града Зајечара примарном селекцијом. Системи се морају унапређивати и оптимизовати. Потребно је развити једноставан модел процене потреба за сакупљањем, који се може користити за оптимизацију потребне фреквенције сакупљања отпада, могућности за сакупљање отпада на темељу типа (величине) контејнера, запремине произведеног отпада, капацитета возила за сакупљање, броја становника који је обухваћен услугом сакупљања отпада и просечне удаљености од рециклажног центра / дворишта. Планирање рута којима ће се кретати возила, како би се постигло оптимално сакупљање отпада у односу на трошкове радника за опслуживање возила, горива и амортизацију возила, такође је врло важно, а ЈКСП „Зајечар“ има велико искуство у прикупљању отпада, тако да је садашње планирање рута добро спроведено.

На разраду динамике сакупљања отпада из домаћинства ће утицати:

- Увођење система разврставања на месту настанка "систем две канте" - зелена и плава (канте у зонама индивидуалног становања), рециклажна острва са контејнерима за мешане рециклабиле (папир/картон, мет. амбалажа, пластична амбалажа, осим стакла), у зонама колективног становања.
- Увођење жутих контејнера или звона за одлагање амбалажног стакла (и у насељима индивидуалног становања и у насељима са малом густином насељености);
- Увођење интензивнијег одвожења био отпада у периоду када се ова врста отпада сезонски ствара у већим количинама увођењем за то наменских контејнера/кеса, као и увођење иницијативе за кућно компостирање у сеоским и полуурбаним подручјима. Постављањем наменских контејнера за био отпад на подручју пијаца, ресторана и маркета. За почетак предлаже се одвојено прикупљање и компостирање парковског, баштенског и пијачног отпада.

Тачан обим и динамика сакупљања и одвожења отпада из домаћинства ће се детаљно разрађивати Годишњим програмима сакупљања и одвожења комуналног отпада које израђује ЈКСП „Зајечар“, и које путем надлежне службе за комуналне делатности доставља Градском већу на сагласност. Препорука је да годишњи програми, поред тачно дефинисане динамике одвожења отпада садрже и детаљан приказ планираних активности за наредну годину и процену неопходних техничких и финансијских средстава за спровођење истих, како би сви субјекти реализације могли благовремено да планирају прилагођавање планираним променама.



Замена постојећих посуда и неопходна механизација

Како би се увео систем разврставања на месту настанка "систем две канте" потребна је набавка нове опреме и транспортних средстава. Веома је важно да се ова набавка спроведе стандардизованом опремом, како би се постигла компатибилност возила и контејнера. Тренутно су у најчешћој употреби контејнери од $1,1 \text{ m}^3$ и велики контејнери од 5 m^3 .

Потребни услови за локације контејнера:

- Контејнере треба сместити на посебно изграђене бетонске платое, ограђене непропусним бетонским ивичњацима.
- Платое треба поставити тако да задовољавају услове саобраћаја (плато не сме бити на растојању већем од 10-15 m од саобраћајнице којом се креће камион за транспорт отпада), водовода и канализације, електро-енергетике, ТТ и топлификације, са циљем да задовоље потребе грађана, у складу са распоредом стамбених и стамбено-пословних објеката.
- Платое треба израђивати са нагибом од 2%, због сливања воде након прања платоа и контејнера.

У организовању сакупљања и транспорта отпада до РЦУО „Халово II“, потребно је имати разрађен план сакупљања отпада. Главни делови плана морају да садрже:

- Регионе - подручја опслуживања (конкретни делови општине, односно улице, насељена места и слично).
- Учесталост сакупљања отпада (број и назив дана у недељи сакупљања и транспорта отпада, дани или датуми у месецу и сл.).
- Врсте и количину отпада која се продукује у конкретним подручјима опслуживања (врста и количина отпада на одређеним локалитетима може да зависи од годишњег доба и других околности).
- Тип и број возила за сакупљање отпада (зависе од количина и врста отпада који се јављају у појединим регионима прикупљања и захтева, односно учесталости одвожења отпада из појединих региона прикупљања).

У циљу унапређења постојећег система управљања отпадом и имплементације мера из Програма управљања отпадом у Републици Србији овим планом управљања отпадом израђене су пројекције потребних камиона и опреме за прикупљање мешовитог и рециклабилног отпада.

Усвојене су следеће претпоставке:

- Продукција отпада, пројекције и постојећа средства за сакупљање и транспорт отпада су у складу са претходним поглављима.
- Прорачуни су рађени за канте запремине 120 l и контејнер $1,1 \text{ m}^3$. С тим у вези, предлаже се коришћење посуда - канти од 120 l у насељима где су заступљена индивидуална домаћинства или где не постоји могућност изградње рециклажних острва, као и коришћење контејнера запремине $1,1 \text{ m}^3$.
- За мање насеља, која су на већој удаљености распоређени су контејнери уместо канти.
- Обухват прикупљања отпада је 100%, претпоставка је да око 40% становника у Зајечару станује у зградама и да у осталим насељима нема стамбених зграда.



- Учесталост сакупљања отпада усклађена је са процењеном динамиком пуњења посуда по насељима, према искуственим подацима ЈКСП.
- Прорачун потребног броја камиона (аутосмећара) базиран је на количинама отпада које се продукују у насељима, с тим што се предвиђа да се отпад из урбаних средина односи минимум једном дневно (из контејнера), а из осталих средина минимум једном недељно (пражњење канти), узима се у обзир и број радних сати на дан, као и број радних дана у години, као и раздаљине које камион треба да пређе, односно колико му је времена потребно за пражњење канти/контејнера.
- У циљу смањења оперативних трошкова и оптимизације ефикасности (мање горива и краће време путовања), важно је ставити акценат на возила са већим капацитетима, па се зато препоручује да возила за одвојено сакупљање рециклабилног отпада буду од најмање 16 m³, а пожељно је да буду капацитета од 20 m³ или 22 m³.
- Транспортни камиони старији од 15 година тј. купљени 2008. године или пре сматрају се исувише старим возилима која су испунила свој корисни век трајања, те их стога треба заменити.

Предвиђена је и набавка кућних компостера, као од мера из Програма, и узето је да 30% индивидуалних домаћинстава добије по један компостер.



Табела 10.1: Неопходна опрема за прикупљање мешовитог и рециклабилног отпада, и кућних комјосјера

Насеље	Број канти 120l за мешани комунални	Број канти 120 l за рециклабиле	Број контејнера 1,1 m ³ за мешани комунални	Број контејнера 1,1 m ³ за рециклабиле	Број контејнера 1,1 m ³ за стакло	Број контејнера 1,1 m ³ за ПЕТ	Кућни компостери
Зајечар	7.829	9.480	205	205	100	50	2.349
Боровац	0	0	5	2	2	2	13
Брусник	0	0	10	5	2	2	30
Велика Јасикова	0	0	27	12	2	2	61
Велики Извор	715	715	0	0	6	4	215
Велики Јасеновац	0	0	10	5	2	2	25
Вражогрнач	334	334	0	0	4	2	100
Вратарница	123	123	0	0	2	2	37
Врбица	0	0	8	4	2	2	25
Гамзиград	0	0	29	13	2	2	55
Глоговица	0	0	14	6	2	2	29
Горња Бела Река	0	0	5	2	2	2	15
Градсково	0	0	18	8	2	2	47
Грлиште	213	213	0	0	2	2	64
Грљан	691	691	0	0	6	4	207
Дубочане	0	0	16	7	2	2	34
Заграђе	0	0	6	3	2	2	15
Звездан	520	520	0	0	6	4	156
Јелашница	0	0	4	2	2	2	9
Кленовац	0	0	5	3	2	2	14
Копријевница	0	0	13	6	2	2	36
Ласово	0	0	8	4	2	2	26
Леновац	0	0	6	3	2	2	19
Лесковац	0	0	3	1	2	2	7
Лубница	254	254	0	0	2	2	76
Мала Јасикова	0	0	9	4	2	2	21



Насеље	Број канти 120I за мешани комунални	Број канти 120 I за рециклабиле	Број контејнера 1,1 m³ за мешани комунални	Број контејнера 1,1 m³ за рециклабиле	Број контејнера 1,1 m³ за стакло	Број контејнера 1,1 m³ за ПЕТ	Кући компостери
Мали Извор	0	0	15	7	2	2	34
Мали Јасеновац	0	0	7	3	2	2	19
Мариновац	0	0	7	3	2	2	18
Метриш	0	0	8	4	2	2	22
Николичево	187	187	0	0	2	2	56
Планиница	0	0	6	3	2	2	19
Прлита	0	0	5	3	2	2	11
Рготина	395	395	0	0	4	2	119
Салаш	0	0	23	10	2	2	63
Селачка	0	0	7	3	2	2	17
Табаковац	0	0	5	3	2	2	12
Трнавац	130	130	0	0	2	2	39
Халово	183	183	0	0	2	2	55
Чокоњар	0	0	4	2	2	2	10
Шипиково	0	0	11	5	2	2	31
Шљивар	0	0	12	5	2	2	21
УКУПНО	11.574	13.225	511	346	198	138	4.228



Табела 10.2: Неопходан број камиона за прикупљање отпада

Врста возила за сакупљање и транспорт	За сакупљање рециклабилног отпада, стакла и ПЕТ-а	За сакупљање преосталог тока отпада
2-осовинско возило капацитета 16 m ³	2	4
3-осовинско возило капацитета 20 m ³	0	1
3-осовинско возило капацитета 22 m ³	2	2

С обзиром на велики број нових канти, саветује се уградња дуплог „виљушка“ механизма за подизање и пражњење канти, како би два радника могла ефикасно да раде независно један од другог. Одабир возила за сакупљање отпада са две осовине (уместо са три осовине) смањује трошкове и може да се користи за возила мањег капацитета (16m³ и мање). За веће капацитете (20m³ или више) у циљу постизања веће стабилности, препоручују се возила са три осовине, уз чињеницу да се и услови на локалним путевима такође морају сагледати као важан фактор при спецификацији возила.

На основу података о постојећим посудама за прикупљање (кантама и контејнерима) и камионима смећарима, добијеним од ЈКСП „Зајечар“ и резултата приказаних у претходним табелама урађена је процена за потребан број посуда и механизације за сакупљање и одвожење мешаног отпада - "мокре канте" и „суве канте“ које је потребно додатно купити.

Табела 10.3: Процена броја потребних контејнера, посуда и механизације за сакупљање и одвожење отпада, које је потребно додатно купити

Параметар	
Тренутан број контејнера од 1,1 m ³	754
Тренутан број посуда (120 l) које град поседује	0
*Тренутан број возила за сакупљање мешаног комуналног отпада (капацитета 12-16 m ³),	5
Неопходан број контејнера од 1,1 m ³ који треба додатно купити, како би покривеност била 100% - мешани отпад	/
Неопходан број контејнера од 1,1 m ³ који треба додатно купити, како би покривеност била 100% - рециклабилни отпад	346
Неопходан број контејнера, које треба додатно купити – отпадно амбалажно стакло	198
Неопходан број контејнера, које треба додатно купити – ПЕТ амбалажа	138
Неопходан број кућних компостера које треба додатно купити	4.228
Неопходан број посуда (120 l) који треба додатно купити – мешани отпад	11.574
Неопходан број посуда (120 l) који треба додатно купити – рециклабилни отпад	13.225
Неопходан број возила за сакупљање отпада (16-22 m ³) које треба накнадно купити – рециклабилни отпад	11

*Возила произведена 2008. године и старија нису урачунава у посматрајући број, јер се сматра да су оградиле свој радни век.



Веома је важно да се возила за прикупљање наменски користе искључиво за рециклабилне материјале, као и да возила буду прикладно визуелно обележена. Ово ће помоћи у диференцијацији рециклабилног тока отпада и брендирању шеме примарне сепарације. Једно од возила предвиђено за сакупљање рециклабилног отпада ће по потреби и устаљеним рутама сакупљати примарно издвојено стакло, односно амбалажну пластику.

Возила треба да су следећих карактеристика: утовар са задње стране и механизмом за пресовање (са компакцијом) отпада са 2 осовине капацитета најмање 16 m³, или са 3 осовине капацитета од 20m³ или 22m³, са дуплим механизмом за подизање канти (120 l) и контејнера (1,1 m³) у складу са стандардима EN840-1 и EN840-3.

Рециклабилни материјали који се издвајају из мешаног отпада у односу на рециклабилни отпад из суве канте, имају много нижу вредност на тржишту због запрљаности и нечистоћа које се јављају, те примарна селекција и свест становништва имају велику улогу у успостављању одрживости система за управљање отпадом и остварења циљева за рециклажу.

Да би се примарна селекција увела, поред неопходних посуда, транспортних средстава и пратеће инфраструктуре за одвојено сакупљање отпада, потребно је да се и становништво активно укључи у цео систем. Да би становништво разврставало отпад на месту настанка неопходно је константно подизање свести грађана о важности успостављања селекције отпада на месту настанка и позитивног утицаја који се истим јавља на животну средину. Увођење примарне сепарације, као и њен развој биће подржан и од стране свих актера укључених у регионални систем управљања отпадом. Поред едукативних и информативних паноа које треба поставити на свим рециклажним острвима потребно је подстицати селективно прикупљање на месту настанка кроз држање предавања о начину одвајања и начину одлагања отпада у месним заједницама, спровођењем едукације у јавним институцијама, поделом брошура, промоцијом путем јавних медија и др. Значајан допринос у области едукације грађана са циљем развоја примарне селекције отпада треба да имају и организације цивилног друштва.



11 ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОПАСНОГ ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА

Опасан отпад чини само мали део отпада из домаћинства (око 0,6-1,3%) од укупне количине комуналног отпада), али представља озбиљан проблем. У складу са Законом о отпаду, опасан отпад је отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика (експлозивност, запаљивост, склоност оксидацији, органски је пероксид, акутна отровност, инфективност, склоност корозији, у контакту са ваздухом ослобађа запаљиве гасове, у контакту са ваздухом или водом ослобађа отровне супстанце, садржи токсичне супстанце са одложеним хроничним деловањем, као и екотоксичне карактеристике), укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован.

Табела 11.1: Опасан отпад који се може наћи у отпаду из домаћинства

20	КОМУНАЛНИ ОТПАДИ (КУЋНИ ОТПАД И СЛИЧНИ КОМЕРЦИЈАЛНИ И ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАДИ), УКЉУЧУЈУЋИ ОДВОЈЕНО САКУПЉЕНЕ ФРАКЦИЈЕ
20 01	одвојено сакупљене фракције (изузев 15 01) 20 01 13* растварачи 20 01 14* киселине 20 01 15* базе 20 01 17* фото-хемикалије 20 01 19* пестициди 20 01 21* флуоресцентне цеви 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, лепкови и смоле који садрже опасне супстанце 20 01 29* детерџенти који садрже опасне супстанце 20 01 31* цитотоксични и цитостатични лекови 20 01 33* батерије и акумулатори укључени у 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03 и несортиране батерије и акумулатори који садрже ове батерије 20 01 35* одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21 и 20 01 23 која садржи опасне компоненте 20 01 37* дрво које садржи опасне супстанце

Постоји много производа који се користе у домаћинствима, који су опасни за човека и животну средину: средства за одржавање хигијене у просторијама и двориштима домаћинства (средства за полирање намештаја, средства за чишћење перни, средства за чишћење санитарија, варикина, амонијак, средства за чишћење цевовода), производи за унутрашњу и спољашњу декорацију (боје, лакови, разређивачи боја, скидачи боја, лепкови, итд), хемијска заштитна средства (пестициди, инсектициди, фунгициди, средства за дератизацију, средства за заштиту кућних љубимаца, оковратници против бува, нафталин,



дезинфекциона средства, средства за заштиту дрвета), производи за одржавање аутомобила (бензин, моторно уље, антифриз, средство за прање ветробранског стакла, воскови за полирање аутомобила, оловне батерије, кочиона течност, трансмисиона течност) и остало (батерије, козметички препарати, средства за чишћење обуће, лекови, средства за чишћење базена, термометри...).

У складу са чл. 43 Закона о управљању отпадом *"Домаћинства су дужна да одлажу свој отпад у контејнере или на друге начине, које обезбеђује јединица локалне самоуправе, а опасан отпад из домаћинства (отпадне батерије и акумулатори, уља, отпад од електричних и електронских производа, боје и лакови, пестициди и др.) да предају у центре за сакупљање отпада из домаћинства или овлашћеном правном лицу за сакупљање опасног отпада"*.

Имајући у виду постојеће стање у управљању отпадом, на територији града Зајечара потребно је формирање центра за сакупљање отпада (рециклажно двориште) у који ће грађани доносити кабасти отпад (намештај и бела техника), зелени отпад, отпад од материјала погодног за рециклажу, као и опасан отпад из домаћинства).

Уз средства за заштиту биља, на тржиште доспева и њихова амбалажа, која након употребе постаје опасан отпад. Због тога је неопходно успоставити ефикасан систем управљања овом врстом отпада, који обухвата све фазе – од адекватног сакупљања и транспорта до складиштења и третмана.

У складу са законским прописима, постоје следеће обавезе:

- Произвођачи и увозници средстава за заштиту биља дужни су да ангажују овлашћене оператере ради преузимања амбалажног отпада и да сnose трошкове његовог збрињавања;
- Пољопривредници су обавезни да исперу амбалажу на прописан начин, безбедно је складиште и предају овлашћеном оператеру;
- Овлашћени оператери спроводе сакупљање, транспорт, складиштење и третман отпада у складу са важећим прописима;
- Надлежни органи издају дозволе оператерима, врше надзор и прате цео процес управљања отпадом.

Опасан отпад из домаћинства ће се у региону обухваћеним планом сакупљати на три начина:

- Изградиће се центри за одвојено сакупљање рециклабилног отпада – рециклажна дворишта у свакој општини у оквиру трансфер станица, уз које ће бити изграђен и посебно уређен простор за сакупљање опасног отпада из домаћинства, где ће грађани моћи да донесу опасне компоненте из свог отпада без надоканде. У центре ће се доносити опасан отпад из домаћинства као што су: кућне хемикалије, боје, лакови и премази, остаци пестицида, фунгицида, хербицида, мамци за инсекте и друге штеточине, средства за одржавање возила, светиљке, батерије и остало;
- Јавна комунална предузећа ће неколико пута годишње посебним организованим акцијама сакупљати опасан отпад од становништва без надокнаде, коришћењем специјалног возила. Мобилни систем сакупљања чини специјално опремљени камион који се зауставља на свакој од унапред одређених локација где грађани могу предати свој опасан отпад;



- Лица која имају дозволу за сакупљање и транспорт одређених токова опасног отпада (флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу, одбачена опрема која садржи хлорофлуороугљоводонике – фрижидери, отпадна уља и масти, батерије и акумулатори, отпадна електрична и електронска опрема која садржи опасне супстанце) такође ће континуално вршити сакупљање, односно преузимање овог отпада од грађана, у складу са законом и недавно донетим појединачним правилницима. Отпад ће даље бити предат лицу које има дозволу за третман оређене врсте опасног отпада.

У центру за сакупљање отпада ће се доносити опасан отпад из домаћинства као што су: кућне хемикалије, боје, лакови и премази, амбалажа од пестицида, фунгицида, хербицида, мамаца за инсекте и друге штеточине, средства за одржавање возила, светиљке, батерије, отпадна уља, отпадни електрични и електронски апарати и уређаји, истрошене батерије и акумулатори, флуо цеви и остало.

Опасан отпад из домаћинства ће се након сакупљања довољне количине за рационални транспорт, предати даље оператерима који имају одговарајуће дозволе, а све у складу са законском регулативом и техно-економским нормама.

Центар за сакупљање отпада (рециклажно двориште) треба да буде приступачан за јавност и бесплатан, како би се грађани подстакли на допремање отпада у центар. У центру за сакупљање отпада треба успоставити јасна правила о томе ко може да користи центар и које врсте отпада центар може да прихвати. Треба организовати информативне кампање за јавност, а адресу центра треба широко рекламирати (преко општинске интернет странице, на контејнерима за отпад, итд.).

Улаз у простор за опасан отпад у оквиру центра је забрањен. Преузимање опасног отпада врши се од стране стручно обученог лица, радника рециклажног дворишта. Отпад који се преузима је из домаћинства или од правних лица која производе сличне количине отпада као просечно домаћинство. Преузети опасан отпад из домаћинства власништво је града Зајечара.

Идентификација отпада мора се извршити одмах по преузимању опасног отпада, након визуелног прегледа отпада или постављањем питања испоручиоцу. Уколико се отпад не може идентификовати, консултује се испоручилац. Уколико се и даље отпад не може окарактерисати као опасан или неопасан, одлаже се на посебну полицу/контејнер ради хемијске анализе. Сматра се да је и амбалажа у коју је била упакована опасна супстанца такође опасни материјал, и да са њом треба поступати као са опасном супстанцом.

Одређени токови опасног отпада из домаћинства могу се одвојено сакупљати поставком контејнера за отпад у тржним центрима и специјализованим продавницама (нпр. мали електрични и електронски уређаји, батерије) или успостављањем система јавних контејнера за отпад, ако је тако јединица локалне самоуправе предвидела. Контејнери треба да буду затворени и јасно обележени. Треба нагласити да не могу сви токови опасног отпада бити покривени системом контејнера, на пример када је реч о опасним хемикалијама.

Обзиром да је нерационално (економски неоправдано) да се у сваком насељу формира стационарно рециклажно двориште, друга опција за неке токове опасног отпада из домаћинства јесу мобилни центри за сакупљање, које може да организује јединица локалне самоуправе и/или овлашћени оператер (флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу, одбачена опрема која садржи хлорофлуороугљоводонике – фрижидери,



отпадна уља и масти, батерије и акумулатори, отпадна електрична и електронска опрема која садржи опасне супстанце...). Јавно комунално предузеће и/или овлашћени оператер за сакупљање и транспорт опасног отпада ће неколико пута годишње посебним организованим акцијама преузимати опасан отпад од грађана без надокнаде, коришћењем специјалног возила. Мобилни систем сакупљања чини специјално опремљено возило које се зауставља на свакој од унапред одређених локација, где грађани могу предати свој кућни опасан отпад. Отпад ће даље бити предат оператеру који има дозволу за третман оређене врсте опасног отпада.

Грађани треба да су увек на време обавештени о могућностима и месту и начину предаје опасног отпада из домаћинства.

Све групе опасног отпада из домаћинства морају се одвојено сакупљати. За сваку групу користи се посебан контејнер. Избор контејнера треба прилагодити захтевима сваке групе отпада и то заједно са сакупљачем отпада тј. овлашћеним оператером. Контејнери морају да буду такви да не могу да склизну, нагну се или испадну. Сваки контејнер треба складиштити на начин којим се спречава опасна хемијска реакција или излагање директном пламену. Када се врши избор одговарајућих контејнера за сакупљање, треба имати у виду захтеве који се односе на транспорт опасне робе. Сакупљање се, ако је могуће, врши у контејнерима који су испитани према УН стандардима (нпр. пластична буре), који се обележавају индексним бројем и УН бројем/УН класом опасности. УН контејнери морају бити адекватно обележени, како би се избегла додатна манипулација (препаковање), пре транспорта.

Такође, треба обезбедити одвојено сакупљање азбеста из домаћинства (мале количине азбестног цемента, топлотна изолација са азбестом, итд.). Отпад који садржи слабо везани азбест пакује се и складишти у добро затвореној непропусној сертификованој амбалажи, тако да се спречи разношење азбестних влакана и прашине у животну средину. Отпад који садржи азбест треба сакупљати директно у адекватно обележеним (у складу са прописима о отпаду и прописима о транспорту) УН џамбо врећама. Џамбо вреће морају бити опремљене тракама за качење и подизање.

Посебне мере предострожности треба предузети у случају (великих) литијумских батерија, из нпр. електричних алата, из лаптопова и сличне опреме. Те батерије (нарочито ако су оштећене) под великим су ризиком од самозапаљења. Њих треба складиштити тако да буду заштићене од кратког споја у (металним) УН сандуцима који су одговарајуће изоловани. Максимална количина по сандуку не сме бити већа од 30 kg.

Отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача, власника и/или другог држаоца отпада дуже од 36 месеци по чијем се истеку отпад мора предати на третман, односно поновно искоришћење или одлагање. У складу са врстом и садржајем опасних компоненти, врши се и даље поступање, тј третман истих усклађено са важећим прописима о управљању конкретне врсте отпада.



12 ПРОГРАМ САКУПЉАЊА КОМЕРЦИЈАЛНОГ ОТПАДА

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

Комерцијални отпад представља значајан извор чистог рециклабилног отпада (папира, картона, амбалаже и амбалажног отпада и сл.), који има високу цену на тржишту, те му треба посветити посебну пажњу и развити механизме за подстицај рециклаже ове врсте отпада.

У складу са Законом о управљању отпадом, овај отпад се мора разврстати и рециклирати. Сваки произвођач комерцијалног отпада треба да врши примарну селекцију отпада, тј. да разврстава отпад у две посуде (посуду за рециклабилни отпад и посуду за мешани отпад), где ће у посуду за рециклабилни отпад прикупљати рециклабилни материјал (стакло, папир, пластика, метал...) који ће предавати овлашћеном оператеру.

Паралелно са успостављањем система управљања комуналним отпадом, будући РЦУО "Халово II" ће у сарадњи са ЈКСП „Зајечар“ развити и припремити План за преузимања комерцијалног отпада и исходovati све неопходне дозволе и сагласности за спровођење истог у складу са законском регулативом. За то је првенствено потребно изградити базу података о генераторима комерцијалног отпада, анализу врста и количине комерцијалног отпада. Потребно је у оквиру Плана за преузимање комерцијалног отпада урадити следеће:

- Анализити постојеће тржиште на територији града и шире;
- Припремити план потребних наменских посуда и обезбеђења потребног простора за привремено складиштење;
- Припремити динамику преузимања комерцијалног отпада;
- Анализити финансијску оправданост преузимања;
- Формирати јединствен ценовник по врстама рециклажних материјала из комерцијалног отпада;
- Припремити појединачне уговоре са произвођачима отпада;
- Преиспитати увођења стимулативних финансијских мера за произвођаче отпада, који ће бити обухваћени системом;
- Изградити програм едукације и/или путем штампаних брошура обавестити произвођаче комерцијалног отпада да су дужни да отпад разврстају и предају овлашћеним оператерима за сакупљање и транспорт, који ће даље предати отпад оператерима који врше рециклажу истог;
- Организовати информативне семинаре и радити континуирану едукацију запослених у предузећима, установама и другим институцијама о обавези смањења количина отпада (на пример прелазак са папирне форме докумената на електронску форму, где је то год могуће).



У краткорочном периоду потребно је:

- успоставити селекцију комерцијалног отпада из мешаног отпада;
- направити базу података о генераторима комерцијалног отпада;
- склопити посебне уговоре о одношењу одвојеног комерцијалног отпада, пре свега папира;
- обезбедити посуде од рециклираног картона (на пример, као посуде израђене у оквиру кампања – „Одрживо напред“ и „Очистимо Србију“) за сакупљање папира за све постојеће и нове установе;
- радити на увођењу наплате по количини мешаног отпада, уз стимулативне мере за сепарисани део;
- организовати информативне семинаре, или путем штампаних брошура обавестити оне које производе комерцијални отпад да су дужни да отпад разврставају и предају лицима која врше рециклажу овог отпада;
- радити на едукацији запослених о обавези минимизације отпада (кроз потпуну рационализацију и оптимизацију штампаних материјала у оквиру њихове делатности).

Локалне управе у овом ланцу издвајања комерцијалног отпада имају приоритетни значај и обавезу на спровођењу одлука овог плана.



13 ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА ИНДУСТРИЈСКИМ ОТПАДОМ

Индустријски отпад по дефиницији јесте отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома. Смањивање настајања индустријског отпада један је од значајних националних циљева у управљању отпадом који захтева комплексне промене у размишљању и управљању, од производног процеса до коначног одлагања, у односу на дугогодишњи начин управљања индустријским отпадом. Управљање индустријским отпадом захтева увођење чистије производње, која ствара мање отпада и има већу енергетску ефикасност. Процес имплементације смањивања индустријског отпада је спор развојни процес и његови резултати не морају бити видљиви одмах, већ се главни резултати очекују у одређеном средњорочно/дугорочном периоду, али су вишеструко корисни за целокупно друштво.

Одговорност у управљању индустријским отпадом имају правна лица која су генератори, тј. произвођачи индустријског отпада. У складу са законским и подзаконским прописима из области управљања отпадом, они су у обавези да отпад разврставају и класификују на опасан и неопасан отпад. Опасан отпад се на локацији произвођача отпада може складиштити најдуже до годину дана. Опасан отпад треба складиштити и обележавати на прописан начин. Неопасан и опасан отпад треба предавати оператерима који поседују одговарајуће дозволе за управљање отпадом. Произвођач отпада је у обавези да прати коначне опције збрињавања отпада, који је произвео.

Од индустријских грана у току израде овог плана, на простору града Зајечара најзначајнији генератори индустријског отпада су:

- Делта аграр д.о.о., УЛО хладњача Зајечар,
- Дон Дон д.о.о. Београд, огранак Зајечар
- ЕУРОКАБЛ д.о.о., Зајечар
- ТФ Кабле Фабрика каблова Зајечар д.о.о.
- Друштво са ограниченом одговорношћу Фабрика Мерних Трансформатора Зајечар
- Пољопривредно добро "Зајечар" АД, Зајечар
- Хеинекен Србија д.о.о. Зајечар
- Старбаг д.о.о. Београд, огранак ПЗП Зајечар
- ТЕЛ-КАБЛ ДОО, Звездан

Као највећи проблем индустријског отпада јавља се недостатак адекватног третмана опасног отпада који настаје у процесу производње.

У складу са Законом о управљању отпадом, сваки произвођач отпада, укључујући и индустрију мора да:

- изради План управљања отпадом и организује његово спровођење, ако годишње производи више од 100 t неопасног отпада или више од 200 kg опасног отпада;
- прибави извештај о испитивању отпада и обнови га у случају промене технологије, промене порекла сировине, других активности које би утицале на промену



- карактера отпада и чува извештај најмање пет година, након чега је дужан да прибави нови извештај о испитивању отпада;
- обезбеди примену начела хијерархије управљања отпадом;
 - сакупља настали отпад одвојено и разврстава га у складу са потребом будућег третмана;
 - складишти отпад на начин који не утиче на здравље људи и животну средину и обезбеди услове да не дође до мешања различитих врста отпада, као ни мешања отпада са водом;
 - преда отпад лицу које је овлашћено за управљање отпадом, ако није у могућности да организује поступање са отпадом у складу са законом;
 - води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже;
 - одреди лице одговорно за управљање отпадом;
 - омогући надлежном инспектору контролу над локацијама, објектима, постројењима и документацијом.

Смањивање настајања индустријског отпада један је од значајних националних циљева у управљању отпадом. Произвођачи производа дужни су да користе технологије и развијају производњу на начин који обезбеђује рационално коришћење природних ресурса, материјала и енергије, подстичу поновно коришћење и рециклажу производа и амбалаже на крају животног циклуса и промовишу еколошки одрживо управљање природним ресурсима, које подразумева увођење чистије производње и примену најбоље доступних техника (ВАТ технологије) у својој области.

Произвођач или увозник, чији производ после употребе постаје опасан отпад, дужан је да тај отпад преузме после употребе, без накнаде трошкова и са њиме поступи у складу са Законом о управљању отпадом и другим прописима. Произвођач производа или увозник може да овласти друго правно лице да, у његово име и за његов рачун, преузима производе после употребе.

Локална самоуправа има обавезу да спроведе имплементацију стратешког оквира за управљање опасним отпадом, дефинисаног на регионалном нивоу, који обухвата следеће мере:

- Увођење обавезе да сваки генератор опасног отпада изради план и процедуру поступања са отпадом, од тренутка његовог настанка до коначног третмана и одлагања;
- Изградњу ефикасног информационог система за прикупљање и управљање подацима о опасном отпаду;
- Идентификацију свих генератора опасног отпада и секундарних сировина на својој територији;
- Класификацију и карактеризацију свих врста отпада, као и утврђивање укупних количина опасног отпада од стране генератора отпада;
- Успостављање мера за смањење настанка опасног отпада на месту настанка;
- Дефинисање обавезе поновне употребе и рециклаже амбалаже за допрему сировина;
- Реконструкцију постојећих производних процеса са аспекта смањења генерисања опасног отпада;



- Смањење токсичности отпада кроз замену употребљених сировина мање штетним алтернативама;
- Подстицање изградње постројења за термички и термо-хемијски третман индустријског отпада, као и третман отпадне гуме, пластике и другог неопасног отпада;
- Изградњу регионалне депоније за опасан отпад, као и могућност изградње централне депоније на нивоу државе;
- Успостављање обавезног система мониторинга и контроле у управљању опасним отпадом;
- Организацију обуке за генераторе отпада и њихове запослене;
- Перманентну едукацију јавности о значају правилног управљања опасним отпадом;
- Примену прописа Европске уније у случајевима када недостаје одговарајућа национална техничка или правна регулатива.

Начин складиштења, паковања и обележавања опасног отпада прописан је Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“, бр.95/24).

Дозвола за одлагање на депонију, привремено складиштење, извоз или спаљивање/сагоревање отпада добија се искључиво од ресорног Министарства. Имајући у виду податак да у Србији постоји само неколико предузећа која су у могућности да врше рециклажу опасног отпада, као и чињеницу да нема изграђених постројења за спаљивање или одлагање опасног отпада, највећи део отпада са својим својствима опасних материја се привремено складишти на локацијама предузећа или се извози у иностранство.

Изградњом постројења за термички третман индустријског отпада, као и опције термо-хемијског третмана отпада решио би се проблем прекомерног складиштења опасног отпада као и неопасног отпада који нема употребну вредност и не може се рециклирати. Додатно, након изградње постројења за спаљивање отпада и термо-хемијски третман отпада, неопходна је и изградња регионалне депоније за складиштење отпада након третмана.

Изградњом регионалне санитарне депоније, успостављањем општинских инспекција и строгог надзора на регионалној санитарној депонији евентуалне намере нелегалног депоновања опасног отпада биће спречене.

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

- Идентификовати генераторе отпада који генеришу секундарне сировине;
- Сакупити секундарне сировине у складу са законском регулативом;
- Успоставити економске интересе на линији генератор-сакупљач-прерађивач;
- Подстаћи прераду и коришћење секундарних сировина;
- Успоставити тржишне механизме;
- Утврдити алтернативан третман за велике количине рециклабилног материјала који се сада износи на депонију (папир, пластика, стакло);
- Подстаћи опцију за термо-хемијски третман отпадне гуме и отпадне пластике и другог не-опасног отпада,



-
- Утврдити алтернативан третман биоразградивог отпада (храна, зеленило). Овај отпад се мора компостирати;
 - Едуковати радно особље за поступање са отпадом;
 - Све ово спровести у складу са економским интересом, с обзиром на постојање принципа "загађивач плаћа".



14 ПРЕДЛОГЕ ЗА ПОНОВНУ УПОТРЕБУ И РЕЦИКЛАЖУ КОМПОНЕНАТА КОМУНАЛНОГ ОТПАДА

Да би управљање отпадом било одрживо и да би се у највећем могућем обиму заштитила животна средина и здравље људи, потребно је начин поступања са отпадом, посебно са опасним отпадом ускладити са стратешким документима РС, законском и подзаконском регулативом РС, ЕУ Директивама и стандардима ЕУ, посебно у активностима превенције настајања отпада, поновној употреби, рециклажи и поновном искоришћењу отпада.

Предложен систем управљања отпадом усаглашен је са Програмом управљања отпадом за период 2022 – 2031.

У Зајечару је примарна селекција у домаћинствима релативно слабо развијена, иако је тако прикупљен отпад најчистији и има највећу тржишну вредност. Отпад прикупља ЈКСП „Зајечар“. Прикупља се углавном само отпад од комерцијалних предузећа, док примарна селекција од стране домаћинства није организована. На подручју града и приградских насеља постављен је одређен број звона за стаклену амбалажу. У Зајечару се спроводи примарна селекција следећих корисних материја: папир и картон, пластична амбалажа, стаклена амбалажа, метална амбалажа и остала пластика.

Како би се постигли национални циљеви за поновну употребу и рециклажу отпада, потребно је спровести примарну селекцију рециклабилних компонената из отпада и то на самом месту настајања, као што су: домаћинства, стамбене јединице, угоститељски објекти, предузећа и институције. Када је реч о комуналном отпаду, изузетно је значајно да домаћинства самостално издвајају секундарне сировине из отпада, чиме се драстично смањује количина отпада који се мора одложити на депонију.

Локалним планом се предлаже претварање отпада у ресурс тј. примена циркуларне економије. Успостављањем оптималног броја рециклажних острва, успостављањем центара за сакупљање отпада - рециклажних дворишта, ће се допринети постизању циљева Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду, а тако прикупљен отпад је најчистији и има највећу тржишну вредност.

На територији града Зајечара предвиђена је следећа инфраструктура за управљање отпадом, којом ће се допринети испуњењу националних циљева за поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада:

- Рециклажна острва (за пријем рециклабилног отпада из домаћинства издвојеног на месту настанка),
- Центар за сакупљање отпада / рециклажно двориште,
- Припрема рециклабилних материјала на линији за сепарацију у оквиру регионалног центра за управљање отпадом у Зајечару,
- Компостилиште .

14.1 Успостављање рециклажних острва

Рециклажна острва представљају локације са контејнерима за примарно издвојене секундарне сировине: папир/картон, пластична и метална амбалажа, стакло, текстил из



домаћинства. Сваки контејнер је искључиво намењен за одређену врсту рециклабилног материјала. Контејнери треба да буду смештени на локацијама на којима би се постигао највећи ефекат сакупљања секундарних сировина и отпада уопште, у близини становања (на удаљености не већој од 200-300 m) већег броја становништва (колективно становање). Морају бити постављени тако да се одвајање отпада врши уз минимални напор и на јавним површинама: високе видљивости, колективног становања, фреквентног саобраћаја, као и на местима где је заступљена велика потрошња напитака.

Контејнери за примарно издвојен рециклабилни отпад треба да буду у непосредној близини контејнера за сакупљање осталог мешовитог отпада. У супротном они неће бити правилно коришћени, већ ће бити злоупотребљени за одлагање мешовитог комуналног отпада. Контејнери се постављају на одређеним локацијама на територији града Зајечара у зони колективног становања и у зони сеоских насеља, уз претходну сагласност ЈКСП „Зајечар“ и Градске управе, одељења задуженог за урбанистичко уређење града, односно службе која управља том површином. За више сеоских насеља може се успоставити једно заједничко рециклажно двориште.

За Зајечар је предвиђена и изградња центра за сакупљање рециклабилног отпада у оквиру комплекса регионалног центра за управљање отпадом „Халово“.

У зони колективног становања неопходно је успоставити рециклажна острва на више локација. Пожељно је да локације рециклажних острва буду ограђене тзв. баштицама. Овим планом су предвиђена надземна рециклажна острва. У наставку су дати технички услови за њихово постављање.

Технички услови за надземна рециклажна острва

Надземно рециклажно острво је правоугаони затворени објект у којем су смештене посуде, а којима грађани прилазе са спољне стране и убацују отпад, без контакта са посудом, преко отвора на спољном зиду објекта.

Предвиђени су као простори ограђени оградом чија висина износи приближно 1,76 m, на коју су постављени едукативни панои од водоотпорног материјала са текстуалним и сликовитим приказом упутства о правилном разврставању отпада. Улаз у двориште рециклажног острва је омогућен клизним вратима унутар којег су једнолинијски смештене посуде за селективно прикупљање отпада. Посудама које су смештене у објекту прилази само овлашћено лице, док грађани немају приступ унутар дворишта, већ отпад одлажу кроз назначене отворе са спољашње стране.

Материјализација правоугаоних надземних рециклажних острва се мења у зависности од простора у који се смештају. Конструктивни склоп чине дрвени или челични стубови који се постављају у армирано-бетонске темеље. Рециклажно острво је наткривено надстрешницом која може бити од различитог материјала (дрвена, челична и др.). На надстрешницу се поставља табла са назнаком „РЕЦИКЛАЖНО ОСТРВО“. Одвођење атмосферских вода са надстрешнице се води хоризонталним и вертикалним олуцима, а у поду сливном решетком.

При изградњи рециклажних острва са аспекта саобраћаја потребно је испоштовати следеће смернице:

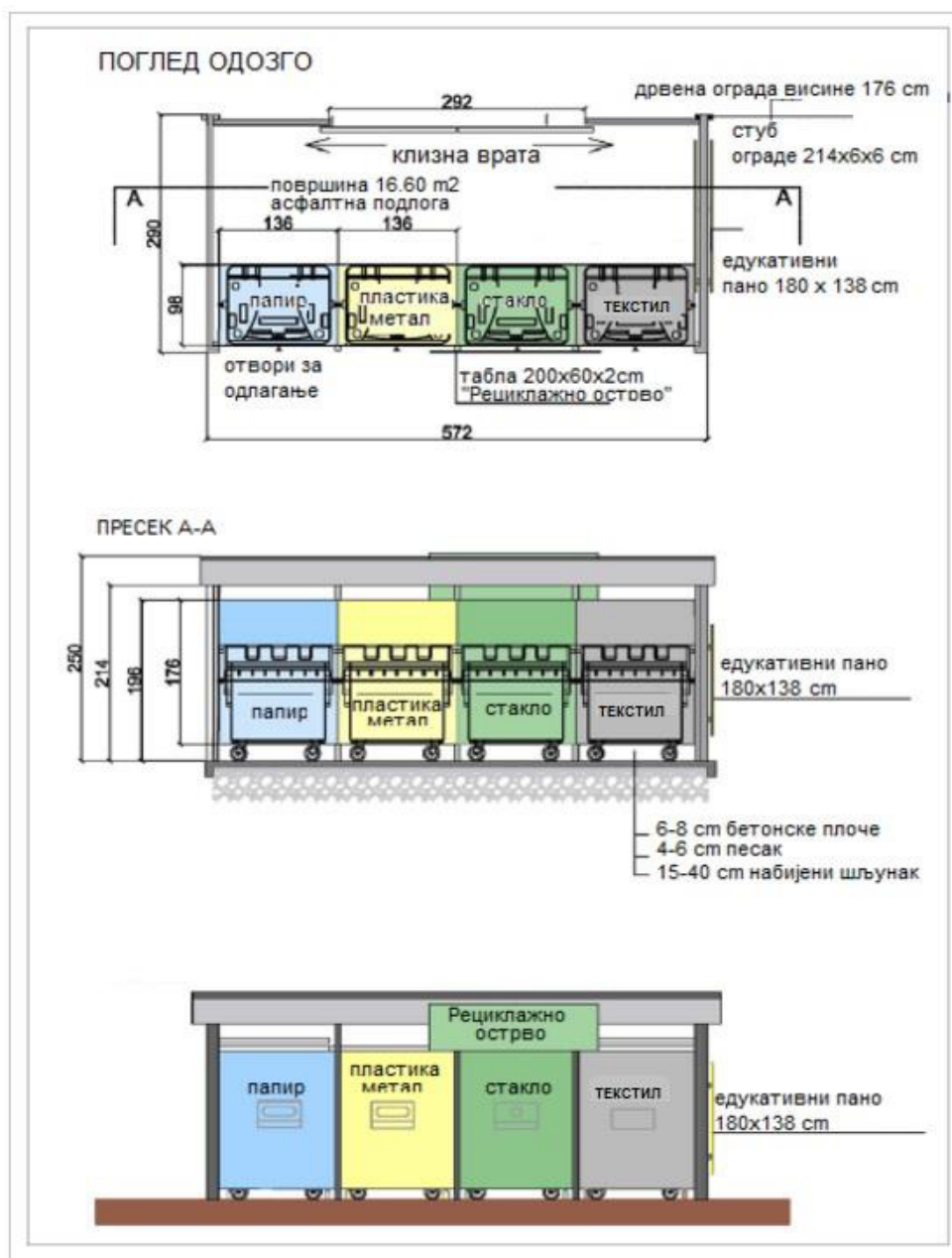


- Рециклажна острва морају бити изграђена на местима која неће негативно утицати на безбедно и нормално одвијање саобраћаја на путу, а према Закону о безбедности саобраћаја на путевима у Републици Србији (ЗОБС);
- Локације за изградњу рециклажних острва морају испуњавати техничке услове који се тичу обезбеђења неометаног приступа за прилаз возила за пражњење посуда и превоз отпада;
- Простор мора имати погодан прилаз за возила за одвоз отпада и налазити се у нивоу саобраћајнице. Уколико је немогуће нивелисати простор са саобраћајницом, треба изградити рампу са благим нагибом;
- Приступни путеви којима се крећу возила за пражњење посуда и одвоз отпада, морају се пројектовати, градити и одржавати тако да одговарају својој намени и захтевима по питању безбедности учесника у саобраћају;
- На јавним путевима, забрањено је вршити изградњу инфраструктуре за прикупљање отпада која би утицала на смањење прегледности на раскрсницама или која би на било који начин угрожавала саобраћај или проузроковала оштећење јавног пута или оштећење путних објеката;
- Локације за изградњу инфраструктуре за прикупљање отпада треба да буду планиране на местима која обезбеђују безбедно обилажење возила комуналних услуга за време утовара отпада и да, при томе, не ометају возила која долазе из супротног смера;
- Инфраструктура за прикупљање отпада се може поставити у појасу локалног пута и то искључиво ван коловоза намењеног за одвијање двосмерног саобраћаја, само на делу пута на којем би ширина слободног пролаза од заустављеног или паркираног возила до неиспрекидане уздужне линије на коловозу, супротне ивице коловоза или неке друге препреке на путу, била мања од 3 метра и без утицаја на безбедност возила из супротног смера;
- Локације за изградњу инфраструктуре за прикупљање отпада је потребно планирати ван коловоза, у појасу локалних и некатегорисаних путева, са могућношћу изградње приступних рампи (посебно за двосмерни саобраћај), уколико просторне могућности то дозвољавају;
- Простор дуж трасе којим се креће возило за сакупљање отпада мора бити неометан (крошње дрвећа орезане, ПТТ и електро водови морају бити подигнути изнад земље најмање 4,5 m). У случају кад се у оквиру рециклажног острва постављају звона или подземни контејнер, неопходан простор за манипулацију возилом и контејнерима је до 5 m у ширину, до минимално 7 m у висину;
- Локације за изградњу инфраструктуре за прикупљање отпада потребно је градити на слободном простору у нивоу коловоза, од тврде подлоге (асфалтне или бетонске), са нагибом од 2% према коловозу или сливној решетки, ради несметаног отицања атмосферских вода и прања и одржавања платоа, оивичене са три стране ивичњацима (са наглашеним саобраћајним знаком да је приступ платоу дозвољен само возилима која наменски служе за одвоз отпада);

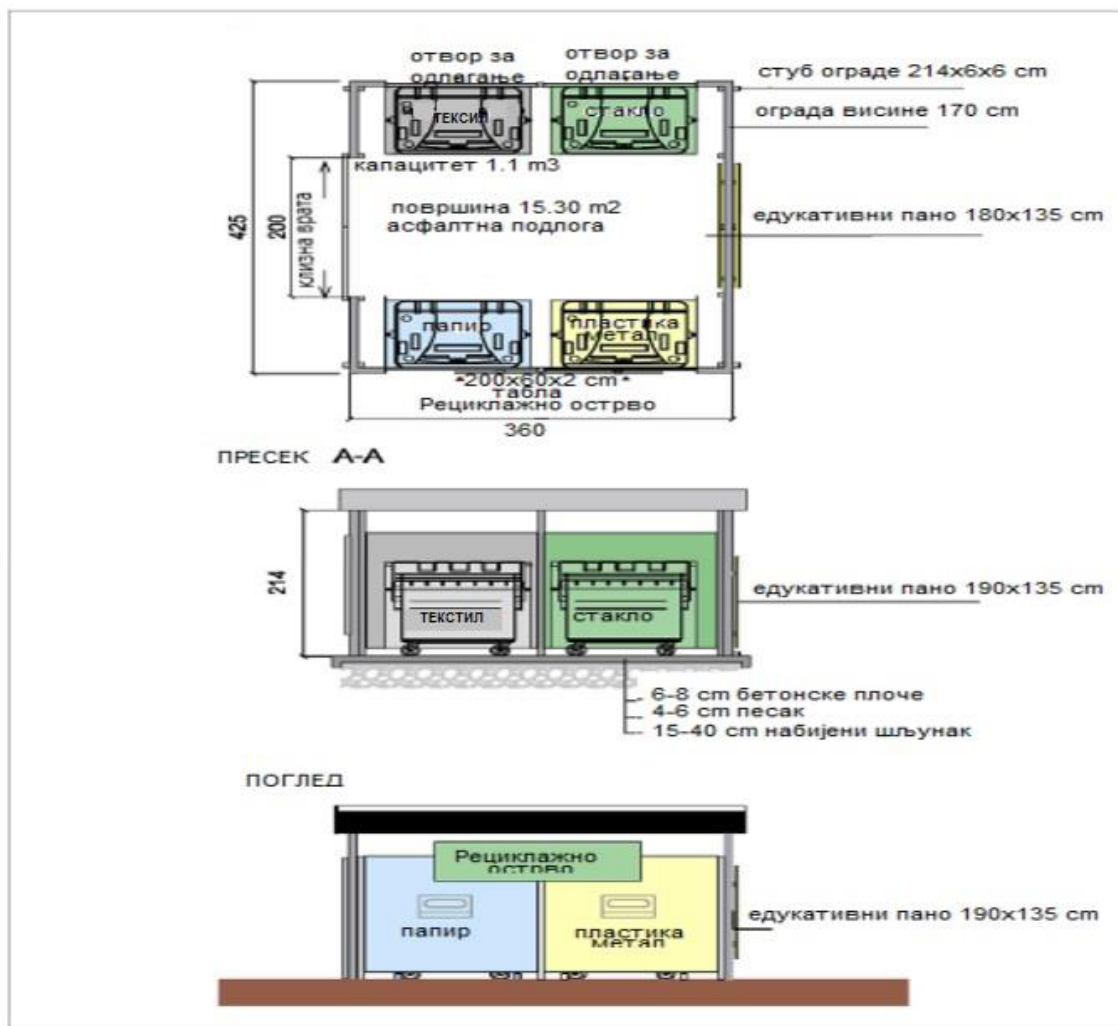


- Није дозвољено постављање инфраструктуре за прикупљање отпада на простору намењеном за паркирање возила (постојећа јавна паркиралишта, чиме се утиче на смањење броја паркинг места);
- Није дозвољено постављање инфраструктуре за прикупљање отпада на површинама намењеним за кретање пешака и бициклиста.

Типови надземних рециклажних острва су разнолики, организационе шеме неких од њих су приказане у наставку.



Слика 14.1: Организациона шема надземној рециклажној осјирва (ТИП 1)



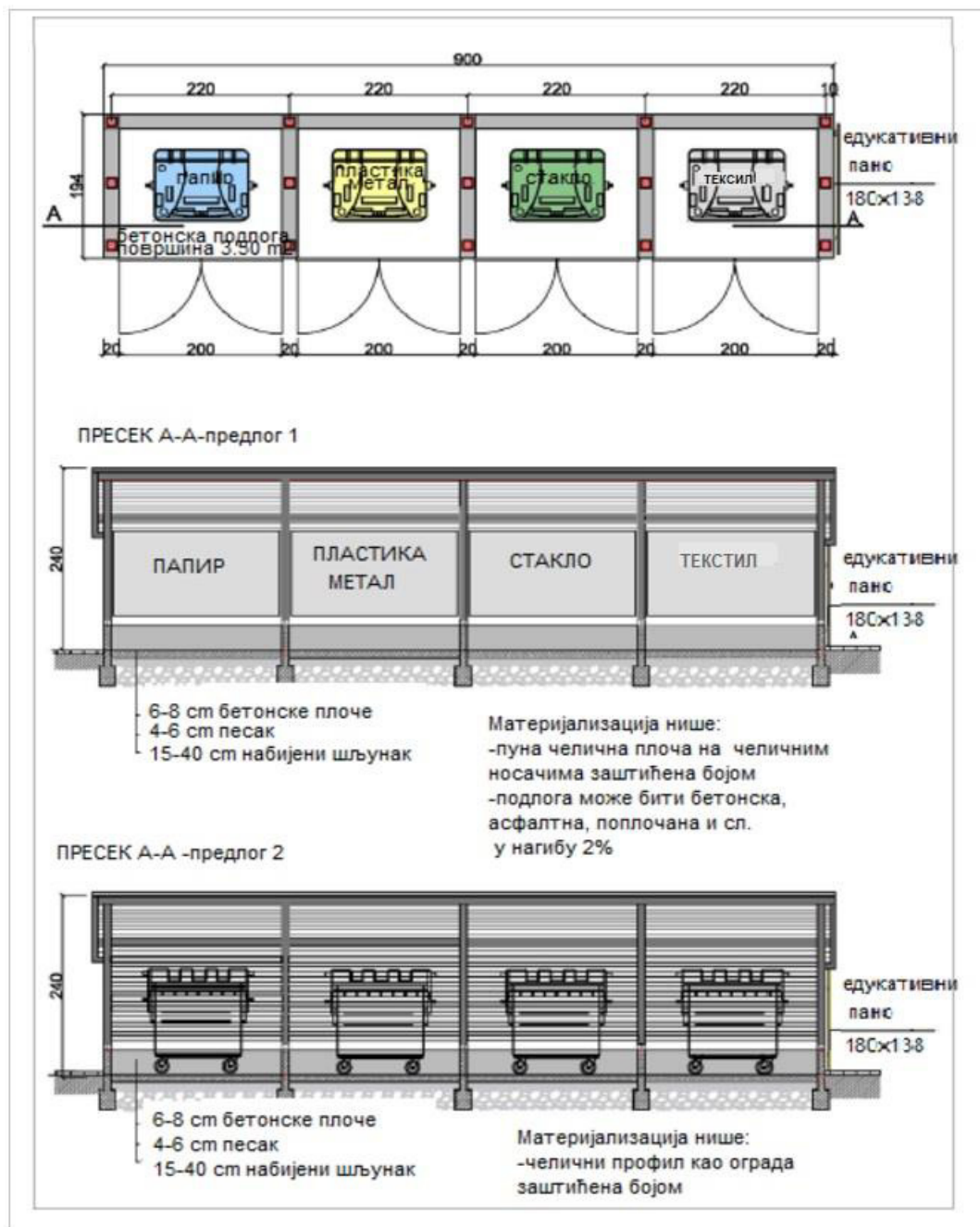
Слика 14.2: Организациона шема надземној рециклажној острва (ТИП 2)

Минимални технички услови за формирање рециклажног острва, на које се постављају посуде за селективно прикупљање отпада и мешаног отпада заједно (места за смештај најмање три (3) контејнера капацитета $1,1 \text{ m}^3$) су следећи:

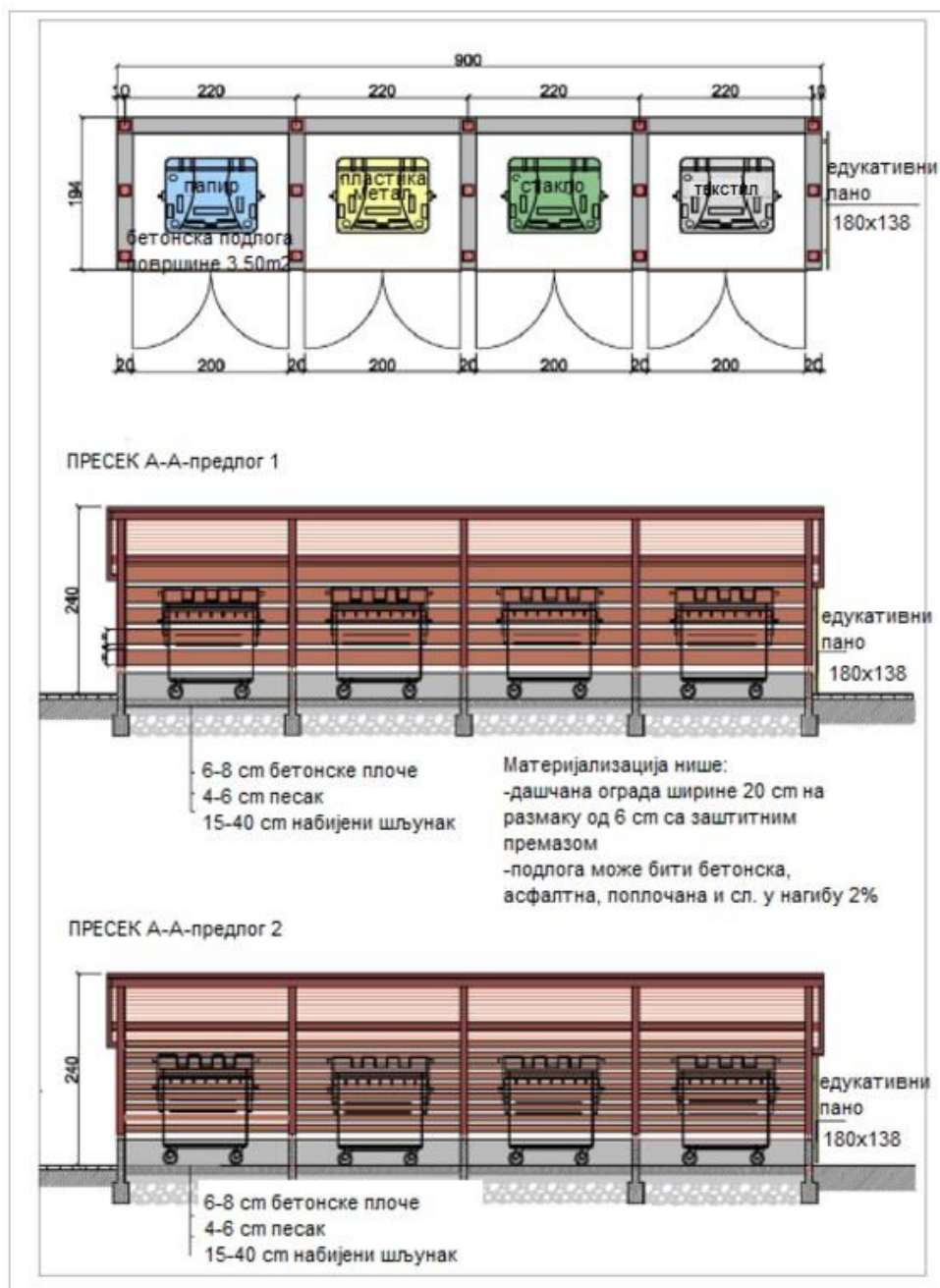
- Подлога платоа треба да буде асфалтна, бетонирана или поплочана, у нивоу пешачке површине, односно улице (зависно да ли се веже за једну или другу површину), оивичена зидом или ивичњаком;
- Подлога треба да буде дебљине 20 cm са нагибом 2% према решетки за прикупљање воде;
- Завршна обрада подлоге мора бити лако перива;
- Завршна обрада подлоге не сме да буде клизава;
- У оквиру платоа мора да буде постављен информативни пано са текстуалним и сликовитим приказом компоненти које се одвајају, као и значај селективног прикупљања отпада и другим неопходним информацијама;



- На свакој посуди за селективно прикупљање отпада треба бити назначено које компоненте отпада се одлажу у исту.



Слика 14.3: Организациона шема надземног рециклажног острва (ТИП 3)



Слика 14.4: Организациона шема надземног рециклажног острва (ТИП 4)



14.2 Третман биоразградивог отпада-кућно компостирање

У циљу смањења укупно одложеног биоразградивог отпада планирана је примена тзв. кућног компостирања. Компостери за индивидуално компостирање могу бити купљени (Слика 14.5) или рађени по принципу "уради сам" (Слика 14.6).



Слика 14.5: Контејнери за израду органског ђубрива - компостери



Слика 14.6: Изглед кућних компостера по принципу "уради сам"

Кућно компостирање треба да се развија путем циљаних информативних кампања, са активним учешћем јавности и грађана из сеоских и полуурбаних средина, дељењем брошура са кратким описом како успоставити и водити компост / опрему за кућно компостирање што треба да буде праћено радионицама и обуком и успостављањем пилот пројеката и сл. Обучени активисти за управљање отпадом за компостирање из општина треба да дају савете заинтересованим грађанима.



За 1 домаћинство (2 становника, са имањем од 0,06 - 0,1 ha) препоручује се spremnik за компостирање капацитета преко 700 литара.

Могућност рециклирања представља један од значајнијих аспеката смањења количина отпада који се одлаже на депонију. Планом се дају мере које се предлажу за плански период, како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито комуналног отпада, узимајући у обзир укупно генерисане количине отпада и оправданост инвестиција.

14.3 Предложени систем рециклирања

Предложени систем рециклирања за овај план укључује следеће кључне елементе система:

- селекција отпада који се може рециклирати, на месту настанка,
- успостава система рециклажних острва са контејнерима за секундарне сировине (мин. папир/картон, ПЕТ, метал, стакло, а касније цца 2028. године и текстил), који су постављени као места за сакупљање отпада у урбаном подручју.
- у подручјима са индивидуалним становањем успостава система раздвајања отпада на месту настанка системом две канте (мокра и сува канта), као и заједнички контејнер за стакло у насељу / МЗ,
- центар за сакупљање отпада (рециклажно двориште),
- уговори о регионалној сарадњи у циљу заједничког деловања за коришћење и транспорт материјала који се може рециклирати.

Препоручује се следећа комбинација система сакупљања, сортирања и прераде отпада који се може рециклирати, као и одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства, што је препорука за спровођење програма рециклирања:

- Сабирна места са контејнерима за папир/картон, стакло, Al и челичне конзерве, текстил и плаве канте, уз обезбеђење адекватног транспорта,
- Рециклажно двориште, где ће се вршити пријем и привремено складиштење превасходно кабастог отпада, старих гума, опасног отпада из домаћинства, а предвиђени су и објекти за пријем и опрема за третман амбалажног отпада. У циљу пораста учешћа јавности, центар за сакупљање отпада и распоред сакупљања отпада морају бити усклађени са одређеним локалним и институционалним захтевима.
- Сакупљање зеленог отпада – баштенског и парковског отпада, а потом отпремање у компостану која је предвиђена у оквиру комплекса егионалног центра за управљање отпадом,
- Центар за сакупљање отпада / рециклажно двориште је у овом контексту дефинисан као комплекс где грађани и мања комерцијална предузећа могу довозити различите врсте отпада из домаћинства, који се не одлаже у комуналне контејнере за мешани комунални отпад. Центар за сакупљање отпада је пројектован за кориснике који довозе отпад уз помоћ превозних средстава. Такође, могућ је приступ пешице или бициклом.



-
- Управљање отпадом од грађења и рушења уредиће се у складу са захтевима РЦУО „Халово 2“, планира се изградња мобилног постројења за третман грађевинског отпада у оквиру комплекса регионалне депоније односно другој локацији, у зависности од приватног партнера. Финални производи третмана отпада од грађења и рушења су секундарне сировине, сортиране према врсти и гранулацији, које успешно могу заменити природне материјале у грађевинарству или другим индустријама.
 - Формирање складишних капацитета у рециклажном дворишту за пријем и складиштење опасног отпада из домаћинства,
 - Велики део опасног отпада из домаћинства може се рециклирати (батерије, оловни аутомобилски акумулатори, моторно уље, аутомобилске гуме, контаминирана пластична амбалажа, ЕЕ отпад...)
 - Скупљене секундарне сировине ће се предавати овлашћеним оператерима, који поседују одговарајуће дозволе за транспорт и/или третман отпада који преузимају, уколико будуће регионално предузеће није заинтересовано за њихово преузимање.



15 ПРОГРАМ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНА БИОРАЗГРАДИВОГ И АМБАЛАЖНОГ ОТПАДА У КОМУНАЛНОМ ОТПАДУ

15.1 Програм смањења биоразградивог отпада у комуналном отпаду

Биодеградабилни отпад је отпад из башти, паркова, отпад од хране, кухињски отпад из домаћинства, ресторана, угоститељства и малопродајних објеката и сличан отпад из производње прехранбених производа.

Преко 60% комуналног отпада који настаје у граду Зајечару је биоразградиво, укључујући папир и картон, кожу, текстил од природних материјала... У граду Зајечару се биоразградиви отпад **не компостира**, већ се тренутно одлаже на градску несанитарну депонију Халово или на многобројне дивље депоније, на територији целокупне територије Зајечара.

Разградњом биоразградивог отпада настаје метан, чијим ослобађањем у ваздух настаје тзв „ефекат стаклене баште“ и тиме се ствара негативан утицај на климу и уопште животну средину.

Ради смањења одлагања биоразградивог отпада на депонију и настајања ефекта **“стаклене баште”**, потребно је вршити се биолошки третман отпада. Према Члану 10. Уредбе о одлагању отпада на депоније, ради контролисаног одлагања биоразградивог комуналног отпада на депоније, потребно је сукцесивно постићи одређене стопе смањења одлагања биоразградивог отпада који се одлаже на депонији. Тако у периоду од 2020. до 2026. године - најмање 65%.

Овим Планом дефинисане су количине смањења биоразградивог отпада, у складу са Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године, где је циљ у Републици Србији за смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније до 2028. године, на 75% укупне количине биоразградивог отпада створеног 2008. године.

Такође, потребно је остварити повећање своје рециклаже биоразградивог отпада на 20% до 2025. године и 40% до 2029. године.

Увођењем кућног компостирања у областима са индивидуалним становањем, као и одвојеним прикупљањем зеленог биоразградивог отпада са парковских и баштенских зелених површина, био отпада из пијаце који би се потом компостирао у планираној компостани у оквиру комплекса РЦУО „Зајечар“ смањила би се укупна количина биоразградивог отпада у мешаном комуналном отпаду, а тиме и количина која се одлаже на депонију, а добиће се и производ у виду компоста, који ако је доброг квалитета може користити као побољшивач земљишта, за рекултивацију деградираних површина или ако је лошијег квалитета за покривку депонованог комуналног отпада.

Мере које је потребно спроводити у граду Зајечару, ради успостављања и унапређења управљања биоразградивим отпадом и достизању утврђених циљева у Републици Србији, ради приближавања ЕУ су следеће:

- константно подстицање смањења настајања биоразградивог отпада;
- одвојено сакупљање биоразградивог отпада, нарочито биоразградивог отпада из паркова, башти и пијаца, коришћењем посебних контејнера и канти уз пратећу производњу и коришћење компоста;



- додатно подстицање **кућној компостирања** у сеоским и полу-урбаним областима са индивидуалним становањем. Потребно је додатно информисати и едуковати грађане у циљу изградње и развоја система индивидуалног компостирања за кућно коришћење компостера.
- изградња компостане.
- додатне кампање и константна едукација грађана о могућностима и потребама селекције отпада и смањења настајања отпада, као и о могућностима кућног компостирања.

Смањењем настајања и издвајањем биоразградиве компоненте из укупног отпада смањује се количина гасова, која се ослобађа из тела депоније услед разградње органског отпада.

Такође, примена компостирања има и вишеструке економске ефекте, јер не обухвата само профит од продаје компоста већ и економске ефекте уштеде од смањења трошкова транспорта био отпада до депоније, такође се штеди драгоцени депонијски простор јер просечни трошкови за 1 m² депонијског простора износе 60 ЕВРА.

15.2 Програм смањења амбалажног отпада у комуналном отпаду

Амбалажни отпад јесте свака амбалажа или амбалажни материјал, који не може да се искористи у првобитне сврхе, изузев остатака насталих у процесу производње. Предмети као што су стаклене боце, пластични контејнери, алуминијумске конзерве, омотачи за храну, дрвене палете и бумар се класификују као амбалажа. Амбалажни отпад може настати у супермаркетима, малопродајним објектима, домаћинствима, хотелима, болницама и при транспорту. Амбалажни отпад (рециклабилни отпад), према усвојеном процењеном морфолошком саставу, представља око 20,0% од тока комуналног отпада у граду Зајечару. Како је релативно кратког века, амбалажа убрзо постаје отпад који се мора третирати или одложити. Амбалажа и амбалажни отпад могу имати бројне утицаје на животну средину. Неки од ових утицаја могу бити повезани са коришћењем сировина које се користе за производњу саме амбалаже, утицаје повезане са процесом производње, сакупљања амбалажног отпада, а затим третмана и одлагања. Амбалажа може садржавати и супстанце као РСВ (полихлоровани бифенили) и тешке метале, који могу представљати ризик по животну средину.

Према Закону о управљању отпадом, члан 57, амбалажни отпад се мора посебно сакупљати и означавати у складу са посебним законом. Произвођач производа дужан је да подстиче поновно коришћење и рециклажу производа.

У Републици Србији управљање амбалажом и амбалажним отпадом дефинисано је донешеним Законом о амбалажи и амбалажном отпаду и националним циљевима управљања амбалажом и амбалажним отпадом, који се односе на сакупљање амбалаже и амбалажног отпада, поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада, дефинисаним подзаконским актом [Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020. до 2024. године ("Сл. гласник РС", бр. 81/20 и 93/23)].

У складу са Законом, произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац дужан је да бесплатно преузме отпад од секундарне или терцијарне амбалаже на захтев крајњег корисника.



Такође, према члану 23 Закона, произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац дужан је за амбалажу коју ставља у промет:

1. да обезбеди да комунално предузеће редовно преузима комунални амбалажни отпад;
2. да редовно преузима и сакупља амбалажни отпад који није комунални отпад од крајњих корисника;
3. да обезбеди поновно искоришћење, рециклажу или одлагање у складу са законом.

Обавеза се не примењује на амбалажу која је извезена као амбалажа или упакована роба.

Рециклажа амбалажног отпада је поновна прерада амбалажног отпада у оквиру производног процеса за првобитну намену или за остале намене, укључујући органску рециклажу, а искључујући искоришћење у енергетске сврхе.

Новом Директивом о амбалажном отпаду, државе чланице се обавезују да уведу системе за повратак и/или сакупљање / третман коришћене амбалаже да би се постигли циљеви приказани у поглављу **„9.2 Циљеви за амбалажу и амбалажни отпад“**.

Општи и посебни циљеви за поновну употребу и искоришћење амбалаже и амбалажног отпада, које је потребно достићи у Републици Србији, у складу са Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. године и новом Уредбом о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020. до 2024. године ("Сл. гласник РС", бр. 81/20 и 93/23) дати су у поглављу 9.2, у чему свој допринос треба да да и град Зајечар.

У циљу сакупљања што је више могуће количине секундарних сировина, неопходно је успоставити систем одговорности произвођача за сакупљање и руковање амбалажним отпадом. Увођењем овог система, постићи ће се циљеви утврђени Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. године и Уредбом о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020. до 2024. године ("Сл. гласник РС", бр. 81/20 и 93/23) за количине сакупљеног и рециклираног амбалажног отпада, који су утврђени и овим Планом.

Посебни циљеви за рециклажу амбалажног отпада у периоду за који се доноси овај план, обухватају амбалажу од папира/картона, пластике, стакла, метала и дрвета.

Законом о амбалажи и амбалажном отпаду успостављен је свеобухватан систем управљања амбалажом и амбалажним отпадом. У складу са принципом **„загађивач плаћа“**, трошкове поступања са амбалажним отпадом покривају произвођачи, увозници пакери/пуниоци и испоручиоци.

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

- подстицање смањења настајања амбалажног отпада,
- подстицање поновне употребе и рециклаже.

Овим Локалним планом управљања отпадом планирано је успостављање посебних контејнера за мешани рециклабилни отпад и звона/контејнера за амбалажно сјакло (формирање рециклажних осирва на пожељним и повољним локацијама) и повећање капацитета за сакупљање и транспорт рециклабилног отпада.



16 ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

За процес планирања локалног система управљања отпадом од суштинске је важности ангажовање заједнице, неопходно је имати у виду реакције грађана и радити на подизању јавне свести кроз свеобухватну кампању о значају квалитетног управљања отпадом. У том циљу посебна пажња мора бити на едукацији која би значила да се шира локална заједница у потпуности упозна са предностима правилног одлагања и смањења количина отпада, као и недостацима неодговарајућег одлагања отпада на здравље становништва и животну средину. Све те активности су у сврху изградње односа становништва према услугама сакупљања отпада, као и плаћање тих услуга.

16.1 Развијање јавне свести

Ширење културе одговорног поступања са отпадом има за циљ да покаже јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и њихово здравље и дугорочно, трошкове општине за ремедијацију (која се надокнађује из пореза и наплаћује од грађана). Сва предложена побољшања у управљању отпадом треба да буду размотрена уз учешће јавности. То би у пракси значило доношење низа мера, као што су:

- повраћај средстава из пореза кроз „**загађивач плаћа**“,
- забрана избацивања отпада на дивље депоније и
- јавно оглашавање лоше праксе и лица која су учинила веће прекршаје. На тај начин активности везане за управљање отпадом постају транспарентне и блиске јавности која добија информације о истим.

Програм развијања јавне свести грађана о питањима управљања отпадом требало би да обухвати:

- повећање опште информисаности (запослених у локалном комуналном предузећу, запослене у локалној самоуправи, општу јавност) и
- информативно - едукативну кампању (кроз образовне институције, и то од предшколских установа до школа, уз активно учешће регионалних и локалних медија).

На тај начин би становништво локалне заједнице, локална самоуправа на свим нивоима, све компаније које се баве отпадом били укључени у реализацију програма.

Повећање опште информисаности

Кампања повећања опште информисаности треба да буде организована у циљу боље информисаности становништва и оријентисана на упознавање са предностима адекватног управљања комуналним отпадом у граду Зајечару и односи се на:

- основне појмове о управљању и токовима отпада према стварним потребама и захтевима становништва за услугама;



- упознавање са ризицима и опасностима по здравље људи због неадекватног управљања отпадом (сметлишта, процедурне воде, паљевине на сметлиштима...);
- важност правилног сакупљања и одлагања отпада (примарна селекција отпада), редукције отпада (нпр. куповина производа са мање амбалаже), рециклажа и поновна употреба (куповина производа направљених од рециклабилних материјала) и др.;
- развој систематске међуопштинске сарадње за имплементацију Локалног плана управљања отпадом и изградња односа са невладиним организацијама и медијима;
- назнаке о значају програма, како би грађани били мотивисани на учешће.

Информативно – едукативна кампања

У фази информативно-едукативне кампање планиране активности треба да постигну следеће резултате:

- Организовање догађаја од великог значаја (предавања, изложбе, локалне радионице) и сарадња са локалним медијима (организовање конференција за новинаре, контакт емисије, чланци у локалним новинама, радио и ТВ реклама и др.),
- Коришћење различитих средстава и канала комуникације, као што је припрема и штампа различитих информативних летака који грађанима могу бити дистрибуирани уз рачуне за комуналне услуге,
- Ангажовање јавне личности за амбасадора кампање, и
- Неодвојиви и важан део је интернет доступност Јавно комунално - стамбеног предузећа ЈКСП „Зајечар“ за правовремене информације и рекламације свим грађанима путем контакт е-маил адресе (sektoracistoca@jkspzajecar.rs). .

Поред тога што сама кампања треба да буде интензивна, провокативна и ефикасна, поруке које се њом преносе морају бити једноставне, циљане и свеобухватне, а методе спровођења прихватљиве у јавности, тј. кампања треба да стекне поверење становништва. Резултат кампање треба да буде едукација припадника различитих циљних група као што су сеоска домаћинства, привредници, пољопривредници, деца, омладина, женска популација и слично; побољшање система управљања отпадом путем регионалне сарадње и различитих акција уз промену постојећих образаца понашања. У граду Зајечару препозната је важност подизања свести о значају правилног одлагања комуналног отпада и минимизирања негативног утицаја на животну средину. Носиоци ових активности су, пре свега, локална самоуправа и ЈКСП „Зајечар“ у сарадњи са локалним медијима и другим организацијама. Кроз едукацију грађани треба да се информишу о важности рециклаже и учешћа у процесу селективног одлагања отпада.



16.2. Учешће јавности

Приликом израде плана управљања комуналним отпадом потребно је обезбедити активно учешће јавности у свим фазама доношења одлука и у процесу усвајања докумената, сагласно принципима Архуске конвенције³.

Кроз планирање учешћа јавности, могуће је већ на самом почетку остварити укључење заинтересованих страна (група које имају интерес за квалитет, дистрибуцију и одрживо обезбеђивање и коришћење локалних услуга) у процесу управљања комуналним отпадом. Кључне заинтересоване стране за реализацију заједничког управљања отпадом обухватају: неформалне сакупљаче отпада, групе за заштиту животне средине, заинтересоване грађане и званичне представнике градске Управе.

Укључивање грађана у планирање мера и активности за њихово спровођење требало би да се обезбеди демократичност креирања програма, а затим и одрживост мера које су у складу са стварним потребама и капацитетима. За учешће јавности важно је сагледати реалне и стварне потребе становништва, на основу којих се планирају мере. Зато се организују јавне расправе, спроводе анкете и интервјуишу грађани „од врата до врата“, како би им био представљен процес, испитане њихове потребе, образложене кључне промене и измене услуга комуналног предузећа и других институција.

Учешће јавности у спровођењу локалног плана управљања отпадом је дуготрајан, сложен и захтеван процес.

На територији града Зајечара постоји интерес за укључивање различитих заинтересованих страна у процес успостављања правилних принципа управљања отпадом.

Учешће јавности и промена понашања треба да буде усмерена на следеће циљне групе:

- Запослене у комуналном предузећу ЈКСП „Зајечар“ - Сектор чистоћа којима је поверено управљање чврстим комуналним отпадом;
- Грађане месних заједница који се подучавају како да, на пример, у свом домаћинству обављају примарну слекецију, правилно одлажу отпад у за то предвиђене канте, компостирају у домаћинствима и да се на тај начин смањи количина отпада који продукују, а све у циљу да људи дугорочно подрже иницијативе за заштиту животне средине;
- Васпитаче и образовни кадар у предшколским и школским установама, и
- Децу и ученике у овим установама, јер је развијање еколошке свести најмлађих једина гаранција да ће у каснијем добу они постати учесници у реализацији разних иницијатива у управљању отпадом

У граду Зајечару реализовани су многи пројекти који се тичу правилног управљања отпадом и одржане су многе манифестације, предавања о животној средини, важности рециклирања.

³ Архуска конвенција односи се на доступност информација, учешће јавности у доношењу одлука и доступност правосуђа у вези са питањима која се тичу животне средине и усвојена је 25. јуна 1998. године на IV министарској конференцији „Животна средина за Европу“ у Архусу, под покровитељством Економске комисије Уједињених нација за Европу. Република Србија је потврдила Архуску конвенцију 2009. године.



Општина Зајечар је отпочела током 2003. године израду Локалног еколошког акционог плана општине Зајечар - ЛЕАП, по иницијативи, методологији и уз финансијску подршку РЕК - а (Регионални центар за животну средину за Централну и Источну Европу), а на основу НЕАП документа који је носио овај назив пре доношења сета закона из области заштите животне средине децембра 2004. године. Након овог периода, НЕАП документ је преименован у Национални програм заштите животне средине. Из тих разлога се, уместо усаглашавања и усвајања ЛЕАП документа, приступило изради Програма заштите животне средине што је **и била** обавеза према члану 68. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр.135/04 и 36/09).

Програм заштите животне средине на територији Града Зајечара за период од 2012. до 2019. године усвојен је на седници Скупштине града и објављен је у „Службеном листу града Зајечара“, бр.15/12“. Израђен је и усвојен Програм заштите животне средине на територији Града Зајечара за период од 2012. до 2019. године, је преузео из ЛЕАП-а - учешће јавности и резултате спроведене еколошке анкете).

Еколошка канцеларија Зајечар је у периоду од 12.06.2004. године до 27.06.2004. године реализовала еколошку анкету. Циљ истраживања Еколошке канцеларије био је утврђивање еколошке свести становника општине Зајечар. У складу са предметом истраживања питања у анкети су подељена у четири групе и то:

1. Процена стања животне средине,
2. Контрола стања животне средине,
3. Визија заједнице и
4. **Информисаност и учешће грађана** (Информисаност и учешће грађана дала је ставове становника општине Зајечар о нивоу информисаности самих грађана о стању животне средине, о изворима информација по питању загађења животне средине као и о расположењу самих грађана о њиховом учешћу у решавању еколошких проблема општине).

Један од циљева ове анкете (истраживања) је и „Успостављање интегралног система управљања отпадом“ и то једним делом кроз задатак – циљ **Подизање Еколошке свести грађана** путем:

- Образовања грађана о значају правилног одлагања отпадом,
- Образовања грађана о управљању органским отпадом,
- Реализације пилот пројекта производње хумуса од органског отпада и
- Образовања грађана за коришћење жетвених остатака за грејање индивидуалних објеката.

Када су у питању едукативне активности из области заштите животне средине, у претходном периоду реализовано је следеће:

- Континуирано информисање јавности о стању и квалитету животне средине, спровођењу програма и планова, у случају удеса, активностима у управљању отпадом, предузетим мерама, промоција и популаризација значаја заштите животне средине и очувања природних вредности, путем медија: (пројекти “Волим Зајечар-мали и велики еколози”, “Еколошки град”, “Еко објектив”, “Еко-матине”, “Органико” и недељно и месечно извештавање о извршеном мониторингу у животnoj средини-АД “Тимочка радио и телевизија” Зајечар)
- Активности на обележавању “Мај-месец чистоће”
- Активности на обележавању “Септембар-месец чистоће”



- Канцеларија за заштиту животне средине је координирала акцијом "Велико спремање Србије" у периоду од 2010. до 2012. године, која је организована поводом 05. јуна, Светског дана заштите животне средине, у организацији министарства надлежног за послове заштите животне средине. У акцијама је учествовало око 4% становништва територије Зајечара, уклањајући отпад и чистећи смеће на многобројним локацијама.

Град Зајечар је у сарадњи са Министарством за заштиту животне средине набавио (донација Министарства за заштиту животне средине) 134 канти за рециклабилни отпад и то су канте које су подељене пре свега образовним установама на територији Зајечара и јавним установама. Овим се подиже еколошка свест код најмлађих, а такође омогућава и јавним установама града Зајечара да допринесу – учествују у рециклажи, у подизању потребе за рециклажом, одвајањем и утиче се на јавност да штите своју животну средину.

Сарадња града Зајечара и компаније "Делта Пак" резултирала је постављањем нових контејнера за одлагање амбалажног отпада, како у граду, тако и у зајечарским селима. Препозната је важност едукације грађана како да правилно збрињавају отпад од амбалаже, јер та амбалажа може поново да се употреби или да се рециклира, а не да заврши на дивљим депонијама. У мају 2024. године "Делта Пак" је граду Зајечару донирао 62 контејнера, од чега 39 за пластику и 19 за папир, као и четири звона за папир. Контејнери су дати на управљање ЈКСП "Зајечар" и осим у самом граду (насеље Кључ, Влацић, центар града, вртићи, основне и средње школе), распоређени су у четири околна села - Вражогрнац, Велики Извор, Грљан и Звездан. У плану је наставак сарадње, путем предавања за децу, пре свега у основним школама, јер од њих све почиње.

У току 2024. године започет је још један пројекат: "Пестицидна амбалажа на рециклажу" у сарадњи ТОС тим (Асоцијација за развој одрживих заједница), Канцеларије за локални економски развој и Одељења за привредну и друштвену делатност града Зајечара. За почетак у плану су састанци са представницима пољопривредних апотека, хладњача, али и пољопривредницима у селима општине Зајечар, како би договорили датум прикупљања пестицидне амбалаже, али и разговарали о досадашњем начину одлагања амбалажног отпада од пестицида. Циљ ових активности је повећање обима правилног одлагања и рециклаже амбалаже од пестицида, а у циљу смањења укупног отпада и заштите животне средине.

Учешће јавности у кампањама развијања јавне свести треба да доведе до измене образаца у вези са отпадом, како би дошло до измене ставова грађана који су произвођачи, али и генератори отпада. На тај начин дошло би до укључивања грађана и других релевантних и заинтересованих актера у селекцију и прикупљање отпада и тако би се обезбедило да, с једне стране, мере буду планиране у складу са стварним потребама, а са друге стране, били



би избегнути отпори (као што је NIMBY синдром⁴), и тиме омогућила пуна реализација циљева.

Успостављање савременог начина управљања комуналним отпадом захтева добар одзив грађана на акције и одговорнији однос према истом, зато што неодговоран однос према отпаду представља претњу квалитету животне средине и здрављу људи. Успешност спровођења одрживог система управљања отпадом у великој мери зависи од нивоа еколошке свести свих актера, те је стога неопходно креирати програме развоја свести јавности и континуирано их спроводити.

⁴NIMBY синдром ("NotInMyBackYard" – не у мом дворишту), назив је за ефекат када су људи свесни да је нешто потребно, али се због недостатка информација боје и одбијају да то буде у њиховом дворишту.



17 ЛОКАЦИЈЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА, ТРЕТМАН, ОДНОСНО ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА, УКЉУЧУЈУЋИ ПОДАТКЕ О ЛОКАЦИЈСКИМ УСЛОВИМА

17.1 Предложен систем управљања отпадом у региону

У оквиру Регионални план управљања отпадом за градове Зајечари Бор и општине Бењевац, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац као најоиптималније решење управљања отпадом изабрана су два сценарија Сценаријо 1 или Сценаријо 2 (модел 2а).

Сценарио 1 укључује опцију са примарном сепарацијом у две канте (мокра и сува канта), третман сепарацијом отпада у Халову, третман биолошком стабилизацијом отпада у Халову, санитарну депонију у оквиру регионалног центра у Халову и постројење за термички третман индустријског отпада, као и опције термо-хемијског третмана отпадне гуме и отпадне пластике и другог неопасног отпада, у одсуству кисеоника, поступком пиролизе у у Прахову. Претпостављено је да је обухват сакупљања отпада из свих општина региона 100%.

На наредном графикону приказана је анализа токова материјала за опцију са две канте и третманом компостирањем, сепарацијом и одлагањем на санитарну депонију, свака општина има своју трансфер станицу осим града Зајечара, t/god.

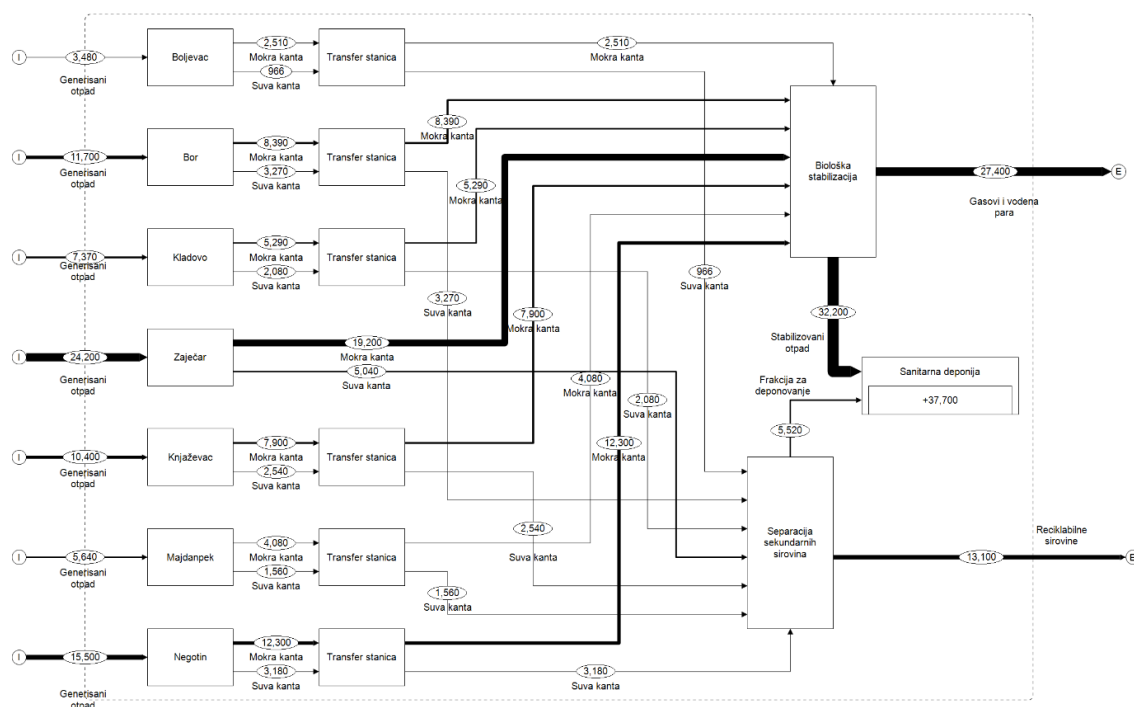


График 17.1-1: Сценарио 1- Анализа токова материјала за опцију са две канте и третманом компостирањем, сепарацијом и одлагањем на санитарну депонију, свака општина има своју трансфер станицу осим града Зајечара, t/god



Увођењем система са две канте и применом Сценарија 1 испунили би се поједини захтеви за инфраструктуром и систем управљања отпадом који је постављен у оквиру Програма управљања

отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. који укључују:

- Успостављање регионалног система
- Увођење одвојеног сакупљања рециклабилних материјала успостављањем система (најмање) две канте – једна за мешовити отпад и други за отпад који се може рециклирати.
- Успостављање одвојеног сакупљања комуналног био отпада почевши са сакупљањем зеленог отпада;
- Увођење секундарног одвајања рециклабилних производа успостављањем регионалних центара за отпад са одговарајућим чистим линијама за одвајање, како би се отпад који се може рециклирати могао раздвојити у одређене фракције за даљу прераду – у сваком региону управљања отпадом;
- Успоставити довољан капацитет за трансфер станице;
- Изградња малих линија за компостирање органског комуналног отпада
- Изградња постројења за инсинерацију - термички третман отпада уз производњу електричне и топлотне енергије.

Нису испуњени следећи захтеви за инфраструктуром и систем управљања отпадом:

- Увођење кућног компостирања у руралним и полу-руралним областима у циљу рециклаже органског отпада из домаћинства (кућно компостирање 30% произведеног биоразградивог отпада из руралних области у утврђеним регионима за овај период).

Модел 2а укључује опцију управљања отпадом где је претпостављен обухват сакупљања отпада 100%, уз процену будућих количина отпада за 2030. годину. У складу са Програмом управљања отпада за Републику Србију за период 2022-2031., за модел 2а претпостављено је увођење кућног компостирања за рурална подручја у овом случају 37.5% укупног становништва за општине Зајечар, Бор, Бољевац и Књажевац, док је проценат руралног становништва нешто виши око 52% за општине Мајданпек, Неготин и Кладово. Такође, претпоставља се увођење одвојеног сакупљања отпада у две канте где се примарно раздваја сува канта – отпад који се може рециклирати, као и мокра канта која укључује мешану фракцију отпада.

Модел 2а за управљање отпадом у граду Зајечару и општинама Бољевац, Бор, Кладово, Мајданпек, Неготин, и Књажевац је опција са третманом отпада који укључује сепарацију и компостирање отпада у Халову, сепарацију, компостирање и инсинерацију отпада у Прахову. Општине Бољевац, Бор, Кладово и Мајданпек ће имати своју трансфер станицу док се отпад из општине Зајечар директно транспортује на регионалну депонију. Модел 2а подразумева систем сакупљања отпада са две посуде (посуда за рециклабилни отпад – сува канта и посуда за остали мешани отпад – мокра канта) при чему се у посуду за рециклабилни отпад одлажу рециклабилни материјали (папир, картон, композитни материјали – тетрапак, амбалажни и остали метали, алуминијумске конзерве, ПЕТ флаше, пластични амбалажни отпад, пластичне кесе, тврда пластика) док се сав остали отпад



одлаже у посуду за остали мешани отпад, сем стакла које ће бити одлагано посебно на рециклажна острва.

Отпад се из општина Бор, Бољевац и Књажевац сакупља у две посуде и одвози се на трансфер станицу у свакој од општина, а од трансфер станице се даље одвози у Регионални центар у Зајечар где се посебно третира отпад из сваке канте. Одвојен отпад из Зајечара се директно одвози и третира у Халову. У регионалном центру у Зајечару се сав отпад из посуде за остали мешани отпад уситњава, а након тога и третира третманом биолошке стабилизације у постројењу за компостирање, а отпад из суве канте, се третира у постројењу за сепарацију отпада, где се издвајају РДФ, рециклабилне сировине и fine фракције отпада које се користе као инертни материјал за покривање депонија или се одлаже на депоније. Иста ситуација је и у Прахову где се отпад из општина Мајданпек, Неготин и Кладово транспортује до трансфер станица, а затим до центра у Прахову где се механички третира и издвајају се рециклабили, РДФ и fine фракције из суве канте, а мокра канта се третира током биолошке стабилизације у постројењу за компостирање у Прахову.

У случају имплементације сакупљања отпада у две канте (мокру и суву) неопходна је имплементација линије за секундарно сортирање и сепарацију отпада уз третман отпада компостирањем (биолошка стабилизација) у Халову и Прахову. На линији сваког од постројења за сепарацију би се третирала сакупљена сува фракција отпада, док би се остатак сакупљен у мокрој канти третирао у постројењу за компостирање уз претходну припрему и уситњавање отпада. Токови отпада у региону у случају имплементације оваквих постројења би изгледали као на следећем графику (17.1-2.).

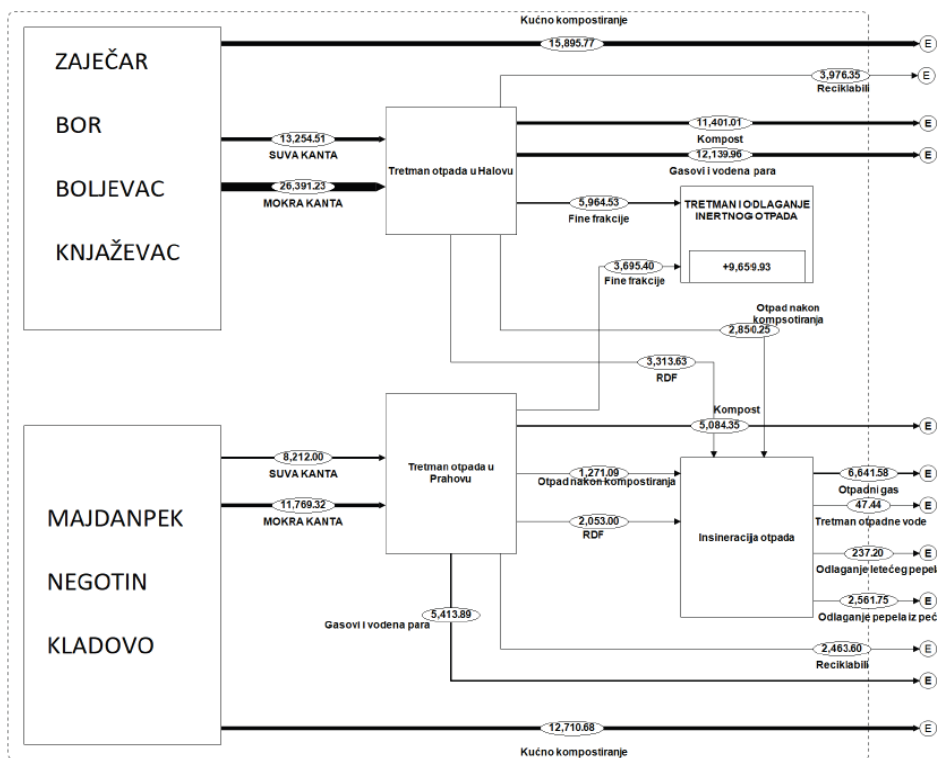


График 17.1-2: Сценарио 2 (модел 2а) - Модел сакупљања у две канте уз повећан обухвај сакупљања отпада на 100% уз пројекције количина отпада до 2030. године и имплементиран уређивања отпада у Халову и Прахову, t/god



Предложено постројење за сепарацију отпада има капацитет од 12 т/сат односно 200 м³/сат који је гранични услов у овом случају. Примарно селектовани отпад има много већу специфичну запремину од мешаног комуналног отпада и на то се мора водити рачуна. У осмочасовном дневном режиму може да преради 96 тона на дан. Захтевани капацитет од 24754 тона предложено постројење може да преради радом у једној смени, 5 дана недељно.

Увођењем система са две канте испунили би се захтеви за инфраструктуром и систем управљања отпадом који је постављен у оквиру Програма управљања отпадом Републике Србије за период 2022-2031. који укључују:

- Успостављање регионалног система
- Увођење одвојеног сакупљања рециклабилних материјала успостављањем система (најмање) две канте – једна за мешовити отпад и други за отпад који се може рециклирати.
- Успостављање одвојеног сакупљања комуналног био отпада почевши са сакупљањем зеленог отпада;
- Увођење секундарног одвајања рециклабилних производа успостављањем регионалних центара за отпад са одговарајућим чистим линијама за одвајање, како би се отпад који се може рециклирати могао раздвојити у одређене фракције за даљу прераду – у сваком региону управљања отпадом;
- Увођење кућног компостирања у руралним и полу-руралним областима у циљу рециклаже органског отпада из домаћинства (кућно компостирање 30% произведеног биоразградивог отпада из руралних области у утврђеним регионима за овај период)
- Успоставити довољан капацитет за трансфер станице;
- Изградња малих линија за компостирање органског комуналног отпада Изградња постројења за инсинерацију - термички третман отпада уз производњу електричне и топлотне енергије.

Поред тога тежи се испуњавању посебних циљева Програма управљања отпадом који се односе на комунални отпад и отпад који настаје у домаћинствима:

- Повећање стопе рециклаже комуналног отпада на укупних 25% по маси до 2025. године и 35% до 2030. године (Према Моделу 2а 30% отпада који се сакупи у сувој канти се издваја као рециклабили, није у потпуности испуњено)
- Повећање стопе припреме за поновну употребу и рециклажу комуналног отпада на минимално 55% по тежини до краја 2025. године и минимално 60% по тежини до краја 2030.године (Није у потпуности испуњено);
- Смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније до 2028. године, на 75% укупне количине биоразградивог отпада створеног 2008. године; (Увођењем компостирања у Моделу 2а испуњава се циљ смањења укупне количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније);
- Повећање стопе рециклаже биоотпада на 20% до 2025. године и 40% до 2029. године (Издавањем рециклабила на линији за сепарацију се испуњава циљ);



Смањење одлагања отпада на несанитарне депоније на 0% до 2034. године (Потпуном реализацијом Модела 2а остварује се циљ не одлагања на не санитарне депоније).

17.1.1. Изградња регионалног центра Халово II

Град Зајечар је 2012 године усвојио План Детаљне Регулације (ПДР) за изградњу регионалне депоније „Халово II“ („Сл. Лист града Зајечара“, бр. 15/12). Простор који је обухваћен границом Плана се налази између "Регионалног пута 248 Велики Извор- Халово - Градсково", фарме свиња "Делта Аграр" и постојеће депоније "Халово".

Локација будуће регионалне депоније налази се на северном ободу Зајечарске котлине, на месту састава са северним обронцима Старе планине. Непосредно уз локацију будуће депоније протиче река Тимок, тако да се целокупан комплекс регионалне депоније налази у алувијону реке. Приступ локацији депоније одвија се преко регионалног пута Зајечар – Градсково, при чему је локалитет удаљен 11 km од града Зајечара. Најближа насеља су села Халово и Вражогрнац, удаљена око 2 km од будуће депоније.

У садашњем стању локација регионалне депоније представља углавном пољоприведно земљиште, с тим да у комплекс улази и постојећа несанитарна депонија општине Зајечар.

Постојећа депонија формирана је непосредно уз десну обалу Тимока, тако да се разликују старо језгро депоније и постојеће одлагалиште отпада.

Непосредно уз североисточни део локације налази се објект фарме свиња.

У постојећем стању локација намењена за изградњу Планиране регионалне депоније је неизграђено грађевинско земљиште. На месту одабране локације за депонију, у тангентном подручју, налази се постојећа депонија која се затвара, али ће бити у обухвату границе Плана и земљиште ће се користити за пратеће садржаје.

Површина терена је довољно велика да се поред самог тела депоније, односно касета у које ће се одлагати отпад, изграде и сви остали пратећи објекти неопходни за рад депоније.

Грађевинско земљиште у оквиру границе Плана су површине јавне намене:

- комплекс депоније и
- проширење постојеће саобраћајнице за приступ комплексу

У планираном стању нема површина осталих намена .

Намена планираног комплекса је санитарно уклањање чврстог отпада депоновањем, са претходном применом рециклаже - издвајања секундарних сировина и балирањем остатка смећа пре одлагања на депонију. На депонији ће се депоновати градски (комунални) отпад.

Нацртом плана је комплекс депоније подељен на карактеристичне целине – зоне и то:

- зона А - улазна зона са пратећим садржајима и објектима
- зона Б - зона депоновања смећа – тело депоније (5 касета)
- зона В - затворена постојећа депонија (зеленило)
- зона Г - зона у којој ће се одслагати материјал за дневно прекривање депоније
- зона Д - зона постојеће депоније (друга фаза планиране изградње)



У наставку текста дат је опис техничког решења који је урађен на основу Извода из нацрта идејног пројекта изградње регионалне депоније „Халово 2“ (пројектант: Хидрозаовод дтд, Нови Сад, 2011).

Комплекс депоније обухвата површину од око 18ха, где сама депонија обухвата површину од око 15ха.



Сам комплекс депоније обухвата:

- тело депоније, подељено на 5 касета укупне површине од око 10ха
- објекте на депонији:
 - Партирницу и колску вагу са кућицом и надстрешницом; дезобаријеру - каду за дезинфекцију; управну зграду, простор за смештај радника, пријемни објект, лабораторије, оставе алата, ватрогасно спремиште; специјализоване радионице; манипулативне саобраћајнице и површине; перионице и платое за прање; паркинге за возила на улазу; паркинге за возила запослених; паркинге за прљава возила; халу



постројења за селекцију; рециклажно острво; покривени плато за селектоване балиране секундарне сировине; плато за грађевински отпад; плато за привремено одлагање и складиштење кабастог кућног отпада; плато за привремено одлагање и складиштење саобраћајних средстава; хангар за привремено складиштење опасног отпада; објект за складиштење електронског отпада; постројење за пречишћавање отпадних вода; трафостаницу; заштитни зелени појас; површине за привремено одлагање, уситњавање и компостирање биоразградљивог отпада и привремено складиштење компоста; извориште техничке воде; спалионицу; инсталације Водовода и Канализације

- тело затворене старе депоније.

Испод тела саме депоније је предвиђена уградња хидрогеолошке баријере од бентонита и слојева ПЕ фолије, са слојевима геотекстила, чиме би се спречило загађење под-тла процедурним водама, а које се прикупљају дренажним системом и пречишћавају на постројењу за прераду отпадних и процедурних вода.

На депонији се предвиђа управљање биогасом, наравно, након настајања самог гаса, а највише након затварања саме депоније, када се предвиђа класични систем биотрнова и мреже цеви за спровођење биогаса, којим се гас води до система за сагоревање биогаса процењеног капацитета око $600\text{m}^3/\text{h}$. Одговарајућа процењена снага постројења је око 500kW .

Предвиђено је свакодневно довожење отпада камионима који довозе делимично селектован или мешани комунални отпад. Осим тога, на депонију се довози и издвојен баштенски отпад за компостирање и вишак већ разврстаног отпада са трансфер станица. Ако регионални центар нема трансфер станицу, из њега ће се довозити и одређена количина грађевинског, као и крупног кућног отпада. Сва пристигла возила пролазе процес идентификације на посебном улазу за довоз отпада и мерење пуног камиона а затим се упућују на одређене локације, у зависности од типа отпада који довозе. Осим возила ЈКП-а, на локацију депоније долазе и корисници комуналних услуга приватним возилима да би у посебне контејнере и боксове у оквиру рециклажног острва, сами одложили различите врсте отпада. Мешани чврсти комунални отпад се допрема у халу за селекцију где се, на уређају за сепарацију, из њега издваја све што може имати употребну вредност (поступак рециклаже), стакло, метал, ПЕТ амбалажа, папир. Тај рециклабилни отпад се балира и складишти на за то одређено место, до продаје. Сав преостали отпад се сакупља у контејнере и:

- Одвози директно на депонију;
- Одвози на постројење за механичко биолошки третман (МБТ) где се подвргава процесу сушења, након чега се одлаже на депонију, уколико и када постројење за МБТ буде изграђено.

На санитарној регионалној депонији ће се разврставати: грађевински отпад, баштенски отпад, кабаст кућни отпад, одбачена саобраћајна средства, истрошене аутомобилске гуме, електронски отпад, опасан отпад из домаћинства и балиране секундарне сировине издвојене из мешаног кућног отпада.

Као прелазно решење до изградње МБТ, предвиђено је компостилиште на отвореном, које ће се налазити на оној неотвореној касети чије се отварање предвиђа за 10-15 год.



На депонији се неће одлагати инфективни медицински отпад, опасан отпад, експлозивни, радиоактивне материје, азбест, угинуле животиње, отпадне течности и муљеви, прашкасте материје.

Предвиђени систем рада на депонији је у зависности од фазе изградње радне зоне и тела санитарне депоније, као и организације прикупљања отпада. Технолошко решење процеса рада и транспорта на платоу зависи од тога да ли постројење за сепарацију ради или не, као и од тога да ли постоји организована примарна сепарација на извору отпада. Стога је предвиђено технолошко решење за три различита стања:

- а) Постојење за сепарацију не ради и нема примарне сепарације отпада
- б) Постојење за сепарацију ради али нема примарне сепарације, и
- ц) Постоји примарна сепарација и постројење за сепарацију ради.

Предвиђено је да се примарна сепарација отпада, на извору настанка, организује по изградњи претоварних станица према пројектима који ће се посебно припремити. У зависности од тог решења примарном сепарацијом треба свакако да буде обухваћен биоразградљив отпад и неке секундарне сировине, као што су на пример хартија и картон, затим пластика, којих према анализи састава у отпаду има највише. Након увођења примарне сепарације, прикупљене секундарне сировине се посебно довозе на депонију а посебно се довози сав остали отпад.

Предвиђа се употреба депоније у року од око 25 година уколико се изгради систем за сепарацију секундарних сировина и организује и уведе примарна сепарација и третман биоразградљивог отпада, а грађење депоније би било фазно.

Фаза I – Генерално, прву фазу сачињава изградња радне зоне и прве касете у телу депоније за одлагање отпада. Од објеката у оквиру радне зоне у првој фази граде се сви предвиђени објекти у радној зони сем хале за компостилиште и МБТ која је због великих инвестиционих трошкова предвиђена за градњу у некој од наредних фаза изградње радне зоне депоније. Поред објеката у оквиру радне зоне, у првој фази изградње неопходно је изградити и све инсталације попут водовода за техничку и питку воду, канализације отпадних и атмосферских вода, електроенергетску мрежу и др. Такође у првој фази се предвиђа и изградња оgrade око целокупне површине парцеле регионалне депоније, као и садња заштитног зеленила и сејање траве на простору депоније предвиђеним за заштитно зеленило. У овој фази предвиђена је изградња касете I укупне површине 3.10 ha са свим пратећим објектима. Под пратећим објектима се подразумева изградња дренажних систем за процедурне воде, црпна станица процедурних вода са потисним цевоводом до постројења за пречишћавање и приступног пута до горе наведене касете.

Фаза II– обухвата изградњу касете II на простору тела депоније укупне површине 1.53 ha. Почетак изградње друге фазе ће уследити када попуњеност касете I депонованим смећем буде око 80% од предвиђене укупне запремине касете. И ова фаза садржи све наведене објекте везане за тело депоније описане у фази I.

Фаза III – обухвата изградњу касете III површине 1.33 ha, и у технолошком смислу идентична са описом приказаним у фази II.



Фаза IV – обухвата изградњу касете IV тела депоније површине 2.02ha и њој пратећих елемената, на претходно описан начин. У овој фази врши се затварање пројектом дефинисане површине и успостављање система активне дегазације затвореног тела депоније, прикључивањем биотрнова на систем хоризонталних цевовода за транспорт биогаса. Фазом је обухваћена набавка бакље за спаљивање биогаса, са комплетним пратећим инжењерингом.

Фаза V – обухвата изградњу последње касете V тела депоније површине 1.74 ha и њој пратећих елемената, на раније описан начин.

Фаза VI – је последња фаза која уједно означава и крај депоновања отпада на регионалној депонији и прелазак депоније у пасивну фазу. Фаза обухвата затварање остатка површине тела депоније пројектом дефинисаним слојевима облагања. У овој фази преостали пасивни биотрнови прикључују се на систем хоризонталних цевовода за транспорт биогаса до спалионице.

Процењене инвестиционе вредности на основу Извода из нацрта идејног пројекта изградње регионалне депоније „Халово 2“ (пројектант: Хидрозавод дтд, Нови Сад, 2011) по фазама износе:

Фаза	Укупно (€)
Фаза I	7.024.851,13
Фаза II	554.392,72
Фаза III	472.637,44
Фаза IV	2.195.527,79
Фаза V	594.906,38
Фаза VI	1.184.467,28
Укупна инвестициона вредност пројекта	12.026.782,74

Уколико се изабере као најоиптималније решење управљања отпадом Сценаријо 2 (модел 2a) у оквиру Регионалног центра за управљање отпадом „Халово 2“ нема потребе да се гради класична санитарна депонија.

17.1.2. Изградња линије за сепарацију отпада

Секундарно одвајање отпада подразумева успостављање регионалних постројења са одговарајућим линијама за раздвајање рециклабилног отпада по фракцијама (Прва фаза изградње инфраструктуре). Сепарисани отпад се пресује и балира за слање на рециклажу.

У оквиру Региона управљања отпадом предвиђена је изградња два постројења, једно у оквиру Регионалног центра Халово и друго постројење у Прахову.

С обзиром да предложен систем сакупљања отпада подразумева систем сакупљања у две посуде (посуда за рециклабилни отпад и посуда за остали мешани отпад), на линијама за сепарацију ће се механички разврставати отпад из посуде за рециклабилни отпад који у себи садржи рециклабилне материјале (папир и картон, метал и пластику) и из њега ће се издвајати рециклабилне сировине.



Процес сепарације у основи подразумева:

- Истовар отпада у расутом стању на платформу за истовар;
- Визуелна инспекција отпада и ручно раздвајање и сортирање фракција отпада > 500 mm, као што су дрво, кабасти отпад, грађевински отпад, итд. (нерециклабилне материје се односе на депонију а рециклабилне се даље процесуирају).
- Утовар отпада на тракасти транспортер помоћу утоваривача и транспорт до секача кеса и ротационог сита.
- Отпад који је доведен у врећама и џаковима се помоћу утоваривача/добцат преноси у прихватни контејнер са уређајем са ножевима за сечење кеса и џакова, који истовремено врши оптимално дозирање количине отпада на косу преносну траку која отпад пребацује у ротационо сито.
- Фракције отпада < 100 mm пролазе испод магнетног и Едду сепаратора на којима се одвајају црни и обојени метали, а остатак, углавном органски отпад, се транспортује преносном траком у прихватни контејнер из којег се у расутом стању одвози камионом или на компостирање или на депонију.
- Фракције отпада > 100 mm се транспортују косом преносном траком у кабину за сортирање, при чему пролазе испод магнетног сепаратора за црни метал и Едду сепаратора за обојени метал (бакар и алуминијум). Ови магнетни сепаратори се налазе изнад косе преносне траке са којом се отпад транспортује до кабине за мануелну сепарацију отпада.
- Испод сваког од магнетних сепаратора се налази прихватни контејнер.
- Ручно одвајање рециклабилних компоненти, као што су лаке фракције отпада (папир, картон, лака пластика, ПЕТ), и тешке фракције (стакло, тешка пластика, метални материјали), на хоризонталној преносној траци у кабини. Процес сепарације се завршава складиштењем рециклабилних материјала у засебним боксовима за папир/картон, ПЕТ, пластику, металне материјале и стакло, који се налазе испод кабине.
- Преостали неразврстани нерестилабилни отпад, транспортује се преносном траком на хидрауличну пресу постављену на крају линије за сепарацију, где се овај отпад пресује и балира и, као такав, транспортује камионом на депонију.
- Раздвојене рециклабилне компоненте као што су лака пластика, ПЕТ, и папир/картон се транспортују преносном траком из својих боксова на пресу за пресовање и балирање рециклабилних компоненти. Готове бале се транспортују помоћу виљушара у Хангар за балиран отпад и секундарне сировине где се складиште до испоруке предузећима која се баве прерадом секундарних сировина.
- Остале рециклабилне компоненте као што су тврда пластика, стакло, метал, се преносе из својих боксова у складишне контејнере смештене унутар хале помоћу утоваривача/добцат. И овај отпад се испоручује предузећима која се баве прерадом секундарних сировина.

Димензије кабине за ручну сепарацију отпада су: ширина 5 m, дужина 21 m, висина 3,5 m. Кабина је подигнута на висину од 4 m. Ширина преносне траке је 1,4 m. Непосредно уз кабину за сортирање је постављена централа за загревање ваздуха и вентилацију.



17.1.3. Постројење за компостирање биоразградљивог комуналног отпада – биолошка стабилизација

Према идејном пројекту Хидрозавода (2011.), предложено решење постројења за компостирање користи технологију компостирања на отвореном простору, у гомилама, са принудним проветравањем материјала превртањем и сталним праћењем параметара процеса. Овако вођеним процесом, минимизирају се проблеми који се јављају при компостирању и добија се стабилизовани отпад који се може одложити на депонију. Уједно, овакав избор не захтева велике инвестиционе трошкове. Овај начин подразумева уситњавање/млевење материјала како би што већом површином дошао у додир са ваздухом и водом. Након млевења, величина честица у хрпама износи 5 до 60 mm. Током млевења, мешају се различити састојци тако да маса спремна за компостирање буде добро измешана јер сви материјали имају и добре и лоше биолошке, физичке и хемијске карактеристике, али заједно дају повољне услове за раст и развој микроорганизама.

Мешањем различитих материјала, постиже се прихватљив унос угљеника и азота, а сматра се да је најповољнији однос 30:1.

Самлевен и измешан материјал се формира у виду дугачких гомила за компостирање. Испод гомила могу бити уграђене перфориране цеви кроз које се удубава ваздух ради проветравања масе.

Удубавање ваздуха се постиже помоћу вентилатора и система цеви. Вода која се ствара као производ разградње, цеди се на водонепропусно дно, сакупља дренажним цевима у базен и користи за рецикулационо влажење компоста због великог садржаја нутријената и потребних микроорганизама и како би се одржала оптимална влажност од 50 до 65%. Гомиле се формирају утоваривачем или ровокопачем, а повремено преврћу специјалним превртачем, када се и влаже.

Гомиле се прекривају фолијом да би се избегао утицај атмосферије.

У хрпама започињу процеси разградње што за последицу има повећање температуре. Највећа потреба за водом је у првој и трећој фази када су процеси појачани. Непрекидно се прате: влажност, температура, рН вредност, садржај кисеоника и проток ваздуха. Оваквом комбинацијом процеса, компостирање се завршава за око 2 до 4 месеца, након чега се компост суши.

Добијени производ из процеса компостирања у овом случају је биолошки стабилизован отпад који се одлаже на депонију.

Количина отпада која се у опцији са компостирањем (са применом постројења за компостирање) одлаже на депонију представља око 50% од укупне количине сакупљеног отпада.

Процена инвестиционих улагања дата је на бази процене потребне опреме и средстава које је потребно инсталирати. Инвестициони трошкови за изградњу постројења износе око 1.000.000,00 €, а обухватају трошкове набавке материјала за изградњу, потребних објеката, набавку опреме и машина, као и трошкове управљања, планирања, конструисања, изградње, транспорта, контролисања и документације. Инвестициона улагања дата су у табели испод.



Табела 17.1-1: Процена инвестиционих улагања за изградњу компосиране у оквир РЦУО "Зајечар"

	Опис	Инвестиције (€)
I.	Компостана-радови	
1.	Плато за компостирање, 1,2 ha са дренажом, базенима за процедурну воду (2x200 m ³) и пумпом за рециклажу	550.000,00
2.	Надстрешница за сушење (0,25 ha)	220.000,00
	Радови укупно	770.000,00
II.	Компостана-механизација	
1.	Машина за превртање хрпа	185.000,00
2.	Машина за усисавање отпада/Млин чекићар, до 20 t/h	120.000,00
3.	Сито за просејавање отпада	45.000
4.	Утоваривач точкаш: 121 kW / 165 HP, 12,6 t, 2-2,5 m ³ , 6-8 l/h	130.000,00 Укључено у трошкове механизације
	Механизам укупно	350.000,00
	Укупно компоста	1.120.000,00

17.2 Потребна инфраструктура за управљање посебним токовима отпада

Поред смањења количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније, морају се испунити и посебни циљеви за рециклажу и поновно искоришћење посебних токова отпада. То се односи на:

- 1) циљеве рециклаже и поновног искоришћења амбалажног отпада;
- 2) циљеве сакупљања, рециклаже и поновног искоришћења отпада од електричне и електронске опреме;
- 3) циљеве сакупљања и рециклаже батерија и акумулатора;
- 4) циљеве рециклаже и поновног искоришћења отпадних возила;
- 5) циљеве рециклаже грађевинског отпада (без земље од ископа).

Изградња инфраструктуре за управљање посебним и осталим токовима отпада ће се развити инвестирањем приватног сектора, а на основу дозвола за управљање отпадом и прописа о начинима и поступцима за сакупљање, транспорт, третман и одлагање посебних токова отпада. Потребно је креирање система управљања (прикупљање, складиштење, демонтажа и други видови третмана, коначно одлагање) за све посебне токове отпада регулисане ЕУ и националним законодавством о отпаду.

Квалитет рециклирања је од суштинске важности када је у питању усклађивање са осталим циљевима ЕУ (Оквирне директиве о отпаду 65% „припрема за поновну употребу и рециклажу“). У обзир се морају узети нуспроизводи настали током процеса рециклаже, који су у корелацији са нечистоћама које се могу наћи у примарно сакупљеним фракцијама отпада; ово значи да се акценат мора ставити на шеме сакупљања које могу обезбедити висок квалитет сакупљених материјала.



За потребе проширења мреже одвојеног сакупљања амбалажног отпада, потребно је постављање сакупљачких места са контејнерима за одвојено сакупљање амбалажног отпада (за стакло, метал, папир, ПЕТ).

Да би се искористили производи рециклаже, треба спроводити разне повезане активности на локалном нивоу. Те активности подразумевају поновну употребу, као један од начина да се национална економија ојача кроз локалне активности.

Специфични циљ Програма управљања отпадом у Републици Србији који се односи на посебне токове отпада укључује посебна циљ: Повећана стопа сакупљања, поновне употребе и рециклаже посебних токова отпада и ефикасније коришћење ресурса

За остварење овог посебног циља потребно је остварити следеће:

- повећање покривености система одвојеног сакупљања амбалажног отпада на 100% до 2028. године;
 - рециклирање масеног удела целокупног амбалажног отпада од 65% до 2025. и 70% до 2030. године
 - 50% тежине за пластику до 2025. и 55% до 2030
 - 25% тежине за дрво до 2025. и 30% до 2030
 - 70% тежине за црне метале до 2025. и 80% до 2030
 - 50% тежине за алуминијум до 2025. и 60% до 2030
 - 70% тежине за стакло до 2025. и 75 % до 2030
 - 75% тежине за папир и картон до 2025. и 85% до 2030;
- повећање стопе сакупљања отпадних преносивих батерија и акумулатора на укупних 25% по маси до 2031. године;
- повећање стопе сакупљања отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства на 45% до 2031. године;
- повећање стопе припреме за поновну употребу, рециклирање и друге врсте поновног искоришћења материјала, укључујући и разстирање отпада као замене за друге материјале неопасним отпадом од грађења и рушења, искључујући природни материјал дефинисан у категорији 17 05 04 на листи отпада на 40% до 2029. године.

Посебан циљ Програма управљања отпадом у Републици Србији представља Повећана стопа сакупљања, поновне употребе и рециклаже посебних токова отпада и ефикасније коришћење ресурса.

Спровођење овог циља базирано је на одредбама из Оквирне ЕУ директиве о отпаду 2008/98/ЕЦ допуњене Директивом (ЕУ) 2018/851, Директиве ЕУ о амбалажи и амбалажном отпаду 94/62/ЕЦ допуњене Директивом (ЕУ) 2018/852 и осталих Директива ЕУ које се односе на посебне токове отпада, а нарочито на: употребљене батерије и акумулаторе, отпадна уља, отпадна возила, отпад од електричне и електронске опреме, POPs отпад (који садржи дуготрајне органске загађујуће материје) и PCB отпад (који садржи полихлороване бифениле), медицински отпад, азбест из отпада од грађења и рушења, амбалажни отпад.



То укључује следеће мере:

- Успостављање колективних оператера за посебне токове отпада (отпад од електричне и електронске опреме, истрошене батерије и акумулаторе и отпадна возила и др.) по принципу продужене одговорности произвођача на целокупан животни циклус производа.
- Унапређење мреже сакупљања посебних токова отпада
- Изградња капацитета за третман и одлагање посебних токова отпада.

За потребе успостављања сакупљања истрошених батерија, потребно је следеће:

- 1) по један мобилни центар за сакупљање отпада у сваком региону за управљање отпадом, укупно 26;
- 2) по једно регионално складиште у сваком региону за управљање отпадом, укупно 26.

Прелазни циљеви сакупљања, израчунати на основу укупне масе прикупљеног отпада од електричне и електронске опреме, изражени у проценту од просечне масе електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у трогодишњем периоду 2018-2020. године, биће постигнути до 2031. године.

Достизање циљева ће се постићи повећањем степена сакупљања отпада од електричне и електронске опреме, изградњом центара за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства. Планира се 169 таквих центара, који ће бити оперативни до краја 2028. године.

Захтев за постизање циља за поновно искоришћење³ од 40% до краја 2029. године за отпад од грађења и рушења ће се постићи успостављањем инфраструктуре за предтретман отпада од грађења и рушења на регионалном нивоу пре рециклирања, одређивањем локације за третман и радом једног мобилног постројења за третман по региону. Коначни циљ је предтретман 70% отпада од грађења и рушења до краја 2034. године. Неконтаминирана земља и други природни материјал, ископан у току изградње, где је извесно да ће се материјал користити за изградњу у свом природном стању на месту са којег је ископан, није укључен у ових 40%, односно 70%.

Потребно је увести одвојено сакупљање минералног грађевинског отпада ради повећања стопе рециклаже, и одвојено сакупљати опасан отпад од грађења и рушења који се ствара на одређеном локалитету. Значи, неопасни мешовити грађевински отпад, који је погодан за рециклажу, треба складиштити одвојено и транспортовати у одговарајуће постројење за рециклажу. Мешовити грађевински отпад ниског квалитета, који није погодан за рециклажу, треба одвести на регистровано одлагалиште.

За грађевински отпад и отпад од рушења, предлаже се да се на регионалном нивоу успоставе локације са мобилним јединицама. С обзиром на то да је постављање и одржавање система за управљање отпадом од грађења и рушења одговорност учесника на тржишту, те инсталације би превасходно требало да успостави приватни сектор. Земља од ископа може се користити за насипање и нивелацију терена, за девастиране локације итд.

Услови за постизање циља припреме за поновну употребу, рециклирање и другу поновну употребу материјала, укључујући и поступак затрпавања користећи отпад уместо других материјала, за 40% до 2029. године и 70% грађевинског и отпада од рушења 2034. године,



створиће се успостављањем инфраструктуре за пред-обработку грађевинског и материјала од рушења на регионалном нивоу пре рециклирања, одређивањем посебних подручја за прераду, као и успостављањем инфраструктуре за рад једне мобилне машине за обработку по региону. За потребе управљања отпадом од грађења и рушења, потребно је следеће:

- 1) мобилна постројења за третман отпада од грађења и рушења; планирано је по једно мобилно постројење у сваком региону за управљање отпадом, укупно 26;
- 2) постројење за третман отпада од грађења и рушења; најмање једно постројење у Београду, капацитета 200.000 t/годишње;
- 3) обезбеђивање одговарајућих локација за третман отпада од грађења и рушења и складиштење овог отпада након третмана у свакој локалној самоуправи.

Мере за управљање отпадом од грађења и рушења су:

- 1) издвајање корисних компоненти из и са објекта пре започињања грађевинских и других радова, које се не сматрају отпадом у складу са законом којим се прописује управљање отпадом и које могу поново да се употребе у исту сврху за коју су произведени (опека, цреп и сл.);
- 2) спречавање мешања опасног и неопасног отпада од грађења и рушења и мешања различитих врста отпада;
- 3) спречавање разношења, разливања, истицања опасног отпада у земљиште, површинске и подземне воде и ваздух;
- 4) одређивање места за привремено складиштење отпада од грађења и рушења на месту настанка, односно на градилишту;
- 5) испитивање и класификацију отпада од грађења и рушења;
- 6) извођење радова на начин да се спречава настајање отпада;
- 7) подстицање поновне употребе и поновног искоришћења отпада од грађења и рушења;
- 8) вођење евиденције и извештавање о количини и врсти генерисаног отпада од грађења и рушења, као и о третману ком је подвргнут.

Произвођач отпада од грађења и рушења дужан је да сачини План управљања отпадом од грађења и рушења, прибави сагласност надлежног органа на План управљања отпадом и организује његово спровођење, ако се радови изводе на објекту који је категорије Б, В и Г.

Уз захтев за издавање решења о грађевинској дозволи, посебној дозволи за извођење припремних радова, привременој дозволи и дозволи за извођење радова, као и за издавање дозволе објекта односно делу објекта инвеститор надлежном органу доставља решење о сагласности на План управљања отпадом.

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, сагласност на План управљања отпадом издаје министарство надлежно за послове заштите животне средине.

За објекте за које грађевинску дозволу издаје надлежни покрајински орган сагласност на План управљања отпадом издаје покрајински орган надлежан за заштиту животне средине.

За објекте за које грађевинску дозволу издаје надлежни орган јединице локалне самоуправе, сагласност на План управљања отпадом даје орган јединице локалне самоуправе надлежан за заштиту животне средине.



Решење о сагласности на План управљања отпадом надлежни орган доноси у року од 30 дана од дана достављања комплетне документације.

Граду, односно општини, поверава се издавање дозволе за сакупљање, транспорт, складиштење, третман, односно, поновно искоришћење и одлагање инертног и неопасног отпада на њиховој територији.

Власник отпада од грађења и рушења може да врши третман отпада од грађења и рушења самостално или може отпад предати оператеру који поседује дозволу за третман ове врсте отпада.

За третман отпада у мобилном постројењу прибављају се дозволе, сагласности или исправе у складу са законом и другим прописима. Дозвола за мобилно постројење за третман отпада садржи и обавезу оператера да о свакој промени локације, односно о почетку и завршетку рада на локацији обавести министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе.

Третман неопасног отпада од грађења и рушења врши се у складу са дозволом за третман отпада издатом од стране надлежног органа.

Третман неопасног отпада од грађења и рушења врши се на начин да се обезбеди смањење свих могућих негативних утицаја на животну средину у току обављања своје активности, као и након престанка рада постројења.

Третман неопасног отпада врши се искључиво на чврстој и равној површини на начин да се спречи емисија буке и емисија прашине.

Неопасан отпад од грађења и рушења може се третирати на месту настанка, односно на локацији за коју оператер мобилног постројења поседује дозволу за складиштење.

Отпад који настаје након третмана мора бити прописно обележен, а оператер исти привремено складишти на градилишту, на посебно обележном месту, до његовог трајног збрињавања.

Трошкове третмана, односно поновног искоришћења и/или одлагања отпада од грађења и рушења сноси власник отпада од грађења и рушења.

Приликом избора локације постројења за третман неопасног отпада од грађења и рушења потребно је водити рачуна о близини стамбених насеља, школа, болница, заштићених природних добара, простора са значајним пејзажним, културним и другим вредностима, због очекиване емисије буке и прашине.

Минимална опремљеност локације за третман отпада од рушења и грађења обухвата следеће објекте:

- портирница,
- колска вага,
- административна зграда.

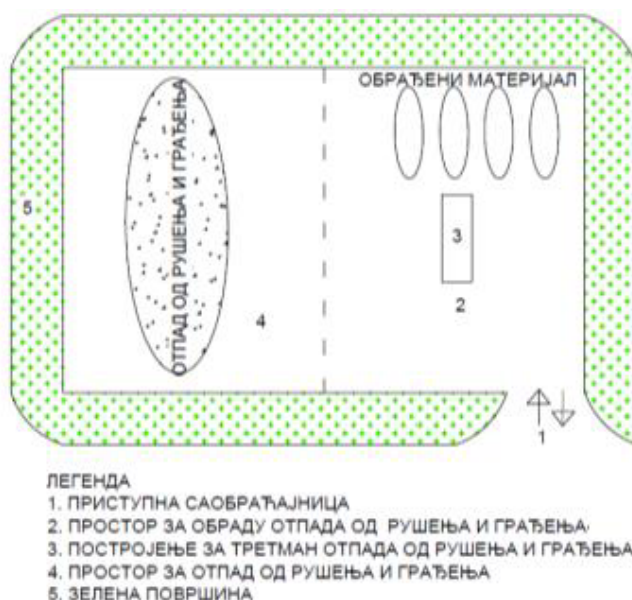
Простор се ограђује и опрема колском и пешачком капијом за контролисан приступ локацији. Носилац пројекта је дужан да изврши уређење локације за постављање мобилног постројења, обезбеди надзор мобилног постројења када не ради (ван радног времена).

За смештај самог мобилног постројења за третман отпада од грађења и рушења потребан је манипулативни простор до 100 m². Плато за постављање мобилног постројења треба да



буде приступачан и раван. На локацији се обезбеђује неопходан простор за безбедан размештај и манипулацију машина и опреме, као и привремено складиштење отпада од грађења и рушења пре третмана и компоненти издвојених сепарацијом пре и после третмана на мобилном постројењу (издвојене фракције). Потребан простор за постројење за третман и привремено складиштење отпада од грађења и рушења са простором за машине за манипулацију и третман отпада износи 0,5-1 ha, зависно од количине отпада који ће се третирати и фреквенције довожења сировина и одвожења издвојених фракција.

Идејним концептом предвиђено је мобилно постројење за третман отпада од грађења и рушења на засебном делу у оквиру Регионалног центра управљања отпадом, односно другој локацији коју одреди јединица локалне самоуправе. Концептуално решење простора за рециклирање и обраду отпада од грађења и рушења које је урађено за потребе овог плана приказано је на слици испод.



Слика 17.1 Концептуално решење простора за рециклирање и обраду отпада од грађења и рушења

Напомена: У концептуалном решењу је приказан изглед простора за рециклирање и обраду отпада од грађења и рушења. Коначно решење постројења за третман отпада од грађења и рушења и пратећих садржаја дефинисаће се приликом израде техничке документације.

Складиштење и третман отпада од грађења и рушења обављати у складу са Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Службени гласник РС“, бр.98/10) и то:

- Складиште отпада који се користи као секундарна сировина може бити отвореног или затвореног типа, ограђено и под сталним надзором.
- Отпад се не може складиштити на простору, као и на манипулативним површинама које нису намењене за складиштење.



Складиште отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије треба посебно да има:

- 1) стабилну и непропусну подлогу са одговарајућом заштитом од атмосферских утицаја;
- 2) систем за спречавање настајања удеса;
- 3) систем за потпуни контролисани прихват атмосферске воде са свих манипулативних површина;
- 4) систем за заштиту од пожара, у складу са посебним прописима.

Складиштење отпада у течном стању се врши у посуди за складиштење са непропусном танкваном која може да прими целокупну количину отпада у случају удеса (процуривања).

Складиштење отпада у прашкастом стању се врши на начин којим се обезбеђује заштита од запрашивања околног простора.

Азбест из отпада од грађења и рушења се може одлагати у посебним ћелијама регионалних санитарних депонија.

За потребе успостављања мреже сакупљања отпадних возила, потребна је изградња станица за сакупљање отпадних возила успостављених у већим градовима (Ужице, Краљево, Нови Сад, Ваљево и Ниш), пет станица за сакупљање у Београду и по две у сваком од осталих региона за управљање отпадом.

За потребе управљања отпадним уљима постојећи капацитети за третман (термички третман и рециклажа) увелико премашују количину која се тренутно сакупља. Према доступним подацима, потенцијални капацитет третмана може се проценити у распону од 25.000 t за рециклажу/поновно искоришћење и 16.000 t за производњу енергије. Потребно је обезбедити боље одвојено сакупљање отпадног уља и обезбедити поступање са отпадним уљем у складу са законом.

Потребно је даље развијати систем одвојеног сакупљања отпадних гума и третман свих одвојено сакупљених отпадних гума. Такође је потребно обезбедити рециклажу најмање 80% масе одвојено сакупљених отпадних гума годишње.

За потребе успостављања мреже одвојеног сакупљања фармацеутског отпада, потребно је обезбедити прихват отпадних лекова и амбалаже у апотекама.

За потребе успостављања адекватне мреже постројења за третман опасног медицинског и опасног фармацеутског отпада, потребна је изградња постројења за спаљивање опасног медицинског и опасног фармацеутског отпада.

Приликом планирања дугорочних улагања у инфраструктуру за управљање муљем од пречишћавања комуналних отпадних вода, треба имати у виду да ЕУ даје предност искоришћењу материјала који се налази у муљу. Потребно је фокусирати се на максимално искоришћење енергије из муља и могућности употребе муља (нпр. као ђубриво). На основу квалитета муља, пожељне могућности поновног искоришћења су: компостирање (R3); коинсинерација (R1); коинсинерација у цементарама (R1); моноинсинерација (спаљивање само канализационог муља). Власници муља у обавези су да обезбеде правилно одлагање и употребу муља из отпадних вода. Циљеви, мере и активности за управљање муљем од



пречишћавања отпадних вода утврђени су Програмом управљања муљем у Републици Србији за период 2023-2032.године („Сл. гласник РС“, бр.84/2023).

Како могућности третмана секундарног отпада из третмана отпада могу укључивати специфичне технологије или чак извоз у друге државе ради третмана, и будући да у великој мери зависе од опција примењених у примарном третману, за сада није утврђена јасна процена потреба. Одговорност за третман и руковање остаје на оператеру или се може пренети на друге оператере који имају дозволу. У тренутку када се створе знатне количине тих токова отпада, раде се студије оправданости које доприносе разјашњењу могућих опција за третман, посебно узимајући у обзир процену утицаја на животну средину и минималне захтеве који се узимају у поступку издавања дозвола за рад таквих објеката.



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

18.1 Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом

Опасан отпад, који настаје у оквиру свих ЈЛС обухваћене овим Планом мора се складиштити у складу са свим законским прописима и транспортовати до постројења сертификованог за тај третман, предати овлашћеном оператеру или извозити на третман у иностранство (ако постоји потреба за тим), ако у РЦУО „Зајечар“ нема одговарајућих капацитета за збрињавање.

Са посебним токовима отпада мора се поштовати у складу са Законом о управљању отпадом и подзаконским прописима за посебне токове отпада и у складу са мерама предвиђеним овим планом.

За поступање са отпадом супротно мерама које су предвиђене планом, односно законом, Закон о управљању отпадом је прописао казнене мере, за свако правно лице уколико:

- складишти отпад на местима која нису технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у рециклажним центрима за сакупљање отпада, 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;
- опасан отпад не упакује и не обележи на одговарајући начин, приликом сакупљања, разврставања, складиштења, транспорта, поновног искоришћења и одлагања;
- меша различите категорије опасног отпада, осим у случају када је то дозвољено, одлаже опасан отпад без претходног третмана или врши разблаживање опасног отпада ради његовог испуштања у животну средину;
- управља посебним токовима отпада супротно закону.



18.2 Мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама

Сакупљање, управљање и одлагање великих количина отпада који настаје у ванредним ситуацијама, као што су елементарне непогоде и акцидентне ситуације великих размера, може да поремети успостављени систем управљања отпадом.

Отпад у ванредним ситуацијама укључује отпад који може настати у непредвиђеним околностима, као што је отпад после олуја, поплава, пожара, великих саобраћајних удеса, али не представља отпад настао економским развојем, отпад од уклањања напуштених кућа и домаћинства или других планираних активности. Уколико не постоји адекватан простор за одлагање отпада у ванредним ситуацијама, овакав отпад, након испитивања, класификације, карактеризације и категоризације, уз посебну дозволу регионалног предузећа, може бити одложен на локацији РЦУО „Зајечар“

Отпад настао у ванредним ситуацијама може да представља опасност за здравље људи и за животну средину, у зависности од порекла и да ли је ванредна околност створила проблем са разношењем постојећег отпада.

Са медицинским отпадом насталим у здравственим установама током ванредног стања мора се поступати у складу са одредбама Закона о управљању отпадом и у складу са Правилником о управљању медицинским отпадом и Правилником о начину и поступку управљања фармацеутским отпадом („Сл.гласник РС“, бр. 49/19). У складу са одредбама Закона о управљања отпадом, произвођач отпада је у обавези да тај отпад преда оператеру који поседује дозволу коју је издао надлежни орган за третман те врсте отпада.

У случају ванредних ситуација од изразите важности је деловати превентивно. Превентивне мере које утичу на смањење количине отпада који настаје у ванредним ситуацијама зависе од саме ванредне ситуације.

Сва предузећа, која послују на територији ЈЛС, чија делатност представља ризик по здравље људи и животну средину су дужна да израде планове кроз које ће дефинисати превентивне мере 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 следећем редоследу:

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

Опасни материјали и опасан отпад

Мешани отпад за који се претпоставља да може садржавати опасне компоненте и опасан отпад, треба физички одвојити од осталог комуналног отпада, тако да не може доћи до мешања са неопасним отпадом, у циљу безбедног преузимања и транспорта до коначног збрињавања од стране овлашћеног оператера, који поседује дозволу за управљање



опасним отпадом. Опасан отпад је неопходно привремено складиштити, зависно од карактеристика, у складу са прописима.

Уколико је ванредна ситуација настала испуштањем садржаја или оштећењем контејнера за опасне материјале или хемикалије, такав садржај може бити убачен у осигуране (безбедне) обележене контејнере. Расути опасни материјали могу бити апсорбовани инертним материјалима и затим убачени у пластичне џакове или наменске контејнере. Оштећене вреће које садрже хемикалије, пестициде, вештачко ђубриво, и сл. треба да буду смештене у пластичне кесе или одговарајуће контејнере, који су означени и смештени на безбедној локацији. Треба избегавати мешање некомпатибилних материјала, као што су на пример киселине и базе, који могу произвести нежељене реакције.

Уколико се утврди да опасан отпад представља опасност, потребно је онемогућити приступ у околној зони, све док особље ангажовано због ванредне ситуације не заврши са чишћењем.

Привремено одлагање и транспорт опасног отпада насталог у ванредним ситуацијама треба организовати, у складу са националним прописима. Такав отпад не сме се одлагати на депоније комуналног и неопасног отпада.

Комунални отпад

У случају великих количина отпада који настаје у ванредним ситуацијама, јавност треба едуковати и информисати да не меша опасан, кабасти и амбалажни отпад са комуналним отпадом. Комунални отпад треба сакупити и одложити у кесе, канте и контејнере, да не би угрожавао животну средину. Овакав отпад се сакупља и треба привремено да се одвезе на локацији Регионалног центра „Халово 2“, док се не оконча ванредна ситуација када ће се омогућити правилно руковођење овим отпадом.

Животињски отпад

Мртве или заражене животиње настале у ванредним ситуацијама треба уклонити у складу са упутствима која су дата у прописима и законима, на простор одређен за одлагање ове врсте отпада, дефинисан од стране локалне самоуправе.

Инфективан отпад

Сав отпад који настаје од пацијената који су заражени током епидемијских ситуација је инфективни медицински отпад, односно опасан отпад, те се као такав мора третирати пре одлагања (стерилисати и самлети).

Инфективни медицински отпад, заједно са оштрим предметима подразумева сав отпад контаминиран крвљу, отпад од инфузије, дијагностике, третмана пацијената (шприцеви, игле, газе, завоји, фластери...).

Потребан је додатни опрез при поступању са инфективним отпадом, који подразумева посебне мере приликом паковања, складиштења, сакупљања, транспорта и третмана. Стручни тимови и влада РС доносе посебно упутство за управљање инфективним отпадом, зависно од врсте узроковача епидемије и процене опасности по здравље људи и животну средину, које се доследно спроводи.

Пољопривредни производи



Оштећене или потенцијално неисправне пољопривредне производе и храну треба уклонити да би се умањили непријатни мириси и спречило размножавање глодара. Прекомерно размножавање глодара може да доведе до ширења заразних болести. Уколико оштећене производе није могуће прерадити, они се могу предати на искоришћење постројењима за производњу биогаса, компостанама, а само ако нема заинтересованих овлашћених оператера за његово даље управљање, они се могу транспортовати на РЦУО где се могу одложити на тело депоније.

Инертни отпад

Ванредне ситуације могу резултовати обимним оштећењима животног простора, укључујући зграде, помоћна средства и дрвеће. Отпад од крхотина, настао оштећењем објеката или помоћних средстава обично се сматра инертним отпадом. Инертни отпад укључује дрво, цигле, бетон, изолације, керамику, пластику и стакло.

Инертни отпад најчешће представља и највећу количину отпада коју треба уклонити у оваквим ситуацијама. Инертни отпад од крхотина и дрвећа, има најнижи приоритет у сакупљању после ванредне ситуације, због најмање опасности по јавно здравље и животну средину. И поред овога инертни отпад је потребно прикупити што брже, да би што пре био успостављен неометан саобраћај и била омогућена поправка оштећене инфраструктуре. У зависности од ванредне ситуације, размотриће се могућност третирања инертног отпада заједно са инертним отпадом, који ће се прикупљати у центрима за сакупљање отпада.

У складу са Планом заштите и спасавања у ванредним ситуацијама Републике Србије, свака ЈЛС треба да има израђен План заштите и спасавања у ванредним ситуацијама, који се на основу Закона о ванредним ситуацијама усклађује са суседним општинама.

У случају велике количине отпада насталог у ванредним ситуацијама, надлежни органи за поступање у ванредним ситуацијама са надлежним органима јединица локалних самоуправа, које су погођене ванредном ситуацијом би по хитном поступку требало да утврде локације на којима би се привремено складиштио/одложио прикупљени отпад.

Пожељно је да одабрана локација буде тачно дефинисана површина на којој је неопходно одвојено разврстати горе наведене врсте отпада, у складу са приоритетима. Локалне самоуправе у сарадњи са Кризним штабовима и Одсеком за ванредне ситуације треба да обезбеде да се изврши чишћење и уколико је потребно, деконтаминација одабраних локација, након завршеног процеса сакупљања и транспорт отпада на даље поступање. Локалне самоуправе би требало да сачине извештаје о процени штете, са релевантним подацима о количини и врсти сакупљеног, транспортованог, преузетог (од оператера) и одложеног отпада, о стању и количини уништених контејнера, механизацији и остале неопходне опреме за несметано функционисање надлежних јавно комуналних предузећа.

У зависности од саме ванредне ситуације, треба размотрити успостављање посебних телефонских линија и електронске поште, на које може њиховиштво да се обрати за савет или помоћ у успостављању са насталим ошћагом.



19 МЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА-СМЕТЛИШТА

19.1 Санације и рекултивације постојеће депоније Халово

Затварање несанитарних депонија, предвиђено је Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 – 2031. године у трећој фази, остављеној за каснији период и укључује рекултивацију старих депонија и предузимање мера заштите животне средине, прекривање депонија и обезбеђивање услова за раст вегетације у складу са околном природом. Рекултивација такође укључује уклањање отпада са дивљих депонија на несанитарну депонију (сметлиште). Након рекултивације, некадашње дивље депоније и несанитарна депонија (сметлиште) могу се користити у друге сврхе:

- 1) у првом кораку затварање укључује обуставу операција и спречавање одлагања отпада на несанитарну депонију и дивље депоније (укључујући јефтине мере као што су блокада прилазних путева, ограђивање подручја, постављање знакова са информацијама и друге акције које ће бити изабране као најефикасније у сваком конкретном случају);
- 2) други корак укључује санацију и рекултивацију постојеће несанитарне депоније Халово и предузимање мера заштите животне средине. Санационе мере подразумевају компактирање тела депоније са стабилизацијом косина, дегазацију депоније постављањем мреже биотрнова, постављање дренажног система сакупљања процедних вода уколико је то могуће, односно израду ревизионих бунара за процедне воде, израду ободних канала за атмосферске воде, постављање непропусне баријере за атмосферске воде по површини депоније и геосинтетичке подлоге за хумусни слој испод будућег вегетационог покривача. Успостављање мониторинга стања површинских и подземних вода и земљишта је, такође, потребно.

На основу процене количина отпада које се генеришу и прикупљају на територији града Зајечара, као и процене могућности даљег одлагања отпада на постојећој депонији и предвиђене динамике изградње регионалне депоније Халово 2, Регионалним планом управљања отпадом дефинисано је санирање и затварање депоније Халово 1. План коришћења депоније Халово 1 у наредном периоду од 3 године, услед чега би требало извршити њено затварање, дефинисана је *Радним планом посматрања за управљање отпадом на несанитарну депонију – сметлиште Халово са програмом корективних мера и динамиком прилагођавања рада посматрања*, на које је у току 2019. године дата сагласност од стране Министарства заштите животне средине Републике Србије. За предметну несанитарну депонију су урађени пројекти санације. Пројекат санације и ремедијације депоније Халово урађен је 2004. године од стране Института Кирило Савић доо из Београда, Сагласност на овај пројекат је дата 2015. године од стране Министарства науке и заштите животне средине, али он није реализован.

У току 2019 године урађен је нови Пројекат санације и рекултивације постојеће депоније Халово у Зајечару, од стране конзорцијума „ДВОПЕР“ д.о.о. Београд и „ЕХТИНГ“ д.о.о. Београд. На који је Министарство заштите животне средине Републике Србије издало сагласност 2019. године. С обзиром да је сагласност Министарства заштите животне средине на постојећи Пројекат санације и рекултивације постојеће депоније Халово у Зајечару истекла 2021.год. (након две године од дана издавања) неопходно је започети активности на изради



нового пројекта и решавању имовинско правних односа (експропријацију парцела које нису у власништву града Зајечара).

У наставку текста дат је извод из Пројеката санације и рекултивације постојеће депоније Халово у Зајечару, Конзорцијум „ДВОПЕР“ д.о.о. и „ЕХТИНГ“ д.о.о., 2019.година.

Постојећа несанитарна депонија, према подацима добијеним од Инвеститора, заузима следеће катастарске парцеле КО „Халово“: парцеле 2470, 2469/1, 2469/2, 2467, 2468, 2466, 2465, 2464, 2463, 2462, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2511, 2510, 2509, 2508, 2507, 2506, 2505, 2504, у целости и делимично парцела 2461, 2460, 2459/5, 2455, 2454, 2453, 2452, 2459/2, 2451, 2450, 2449, 2448, 2447, 2446, 2444, 2485, 2486, 2487, 2488/1, 2488/2, 2489, 2491, 2533, 2532, 2531, 2530, 2529, 2528, 2527, 2526, 2525, 2524, 2523, 2522, 2519, 2518, 2517, 2516, 2514, 2513, 2512, све К.О. Халово.

Депоноване отпада на предметној локацији започето је 80-тих година прошлог века, непосредно уз реку Тимок, са десне стране њеног речног тока, на око 1,7 km низводно од ушћа Борске реке.

Деценијама је на депонији одлаган комунални отпад града Зајечара, али и индустријски отпад из фабрика за производњу керамике и кристала, али и друго. Дуги низ година се за прекривање комуналног отпада користила јаловина која се као нанос таложила на обалама Тимока, донета Борском реком. Исталожени нанос је и данас присутан у великим количинама на обе обале Тимока, десетинама километара узводно и низводно од локације депоније у Халову. Ипак, са праксом да се овај материјал користи као прекривка, одустало се пре више од 10 година, према речима представника ЈКП.

Депонија није изграђена у складу са законским и стандардним нормама – тело није плански и контролисано облагано слојем водонепропусног материјала, процедурне воде се не каналишу и не збрињавају на адекватан начин, не врши се отплињавање тела депоније. Начин на који се депоноване врши није у складу са примерима добре праксе будући да се одложени отпад ретко прекрива инертним материјалом и не компактира редовно.

Депонија заузима укупну површину од 63 502 m² и на њој се и даље врши одлагање комуналног отпада града Зајечара. Управљање депонијом спроводи ЈКСП „Зајечар“.

На тело депоније одлажу се измешано све врсте отпада, укључујући биоразградиви зелени и грађевински отпад. Депонија није у целости ограђена па је присуп неовлашћеним лицима једноставан и доступан, услед чега долази до одлагања свих врста отпада и на местима која нису предвиђена за одлагање, уз приступни пут и друго.

Приказ предложеног решења санације

С обзиром на величину депоније, као и могућности и потребе града Зајечара за одлагање отпада, а у складу са Идејним решењем комплекса Регионалне депоније Халово 2 дефинисаним Регионалним планом управљања отпадом за град Зајечар и општине Бољевац, Бор, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац и Плана детаљне регулације за изградњу Регионалне санитарне депоније Халово 2, техничким решењем предвиђа се фазна санација постојеће депоније у Халову (Халово 1) уз планирање даљег депоноване отпада на њој у периоду од 3 године, тачније до краја 2022. године. Обзиром да у предвиђеном року није извршена санација несанитарне депоније Халово, као ни реализација Регионалног центра управљања отпадом Халово 2, изградом нове



документације, биће дефинисани рокови у складу са законом и могућностима региона и јединице локалне самоуправе.

Санација постојеће градске депоније у Халову треба да обухвати простор тела депоније на којем се одлаже отпад, као и околни терен који је девастиран спонтаним клижењем отпада са тела депоније и заузимањем простора суседних парцела.

Грађевински радови на санацији постојеће депоније обухватиће преобликовање тела депоније, враћање граница заузетог простора у оквиру парцела на којима се депонија налази у складу са парцелама дефинисаним у оквиру Пројектног задатка (тачније у складу са парцелама дефинисаним изменама ПЗ које су уследиле по почетку израде Пројекта), затим фазно постављање прекривног слоја са дренажним и дегазационим системима, као и канала за одвођење атмосферске воде на спољној страни.

Након санације терена и завршетка одлагања отпада на телу депоније, предвиђа се рекултивација терена у циљу стварања услова за постепено враћање простора у првобитно стање.

Предвиђена технологија санације депоније обухвата:

I ФАЗА – уређење тела депоније и враћање граница у оквиру дефинисаних парцела У оквиру ове фазе предвиђају се радови на обезбеђивању „нове“ коте 0, тзв. „нултог стања“ на телу депоније.

Припремни радови предвиђају:

- дефинисање границе терена на коме је неопходно извршити преобликовање тела постојеће депоније и припремање простора за рад;
- прикупљање отпада са простора околних парцела и његово пребацивање на део тела депоније који се санира;
- пребацивање отпада са ободног дела тела депоније на само тело депоније у циљу обезбеђивања простора за реализацију ободног канала за сакупљање и одвођење атмосферских вода са тела депоније;
- уређење терена на начин да се обезбеди нагиб косина ободних површина депоније у односу 1:2;
- нивелацију постојећег материјала у облик погодан за даље наношење подлога и отпада по даљем плану одлагања у Фази II;

Постављање заштитних слојева на нивелисани део постојеће депоније који се санира и припрема за даље одлагање отпада обухвата:

- слој инертног материјала – дебљина слоја 20 cm
- наношење непропусног минералног слоја – глине ($K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s) - дебљина слоја 30 cm;
- наношење дренажног слоја шљунка - дебљина слоја 30 cm;
- постављање дренажних цеви у смеру према сабирном шахту;

Пре почетка наношење отпада спроводи се:

- затварање новоформираних бочних косина депоније наношењем следећих прописаних слојева:



- непропусни минерални слој – глина – дебљина слоја 50 cm,
- вештачка водонепропусна облога – фолија;
- слој за дренажу – шљунак - дебљина слоја 30 cm,
- слој за рекултивацију – земља - дебљина слоја 30 cm, хумус - дебљина слоја 20 cm;
- изградња ободних канала за прихват чистих падинских вода и њихово контролисано гравитационо одвођење у реципијент.

Такође су предвиђени следећи радови:

- фазна уградња биотрнова;
- рекултивација дела простора ван граница парцела на којима се налази депонија а са којих је очишћен отпад који се сада налази на њима, наношењем следећих прописаних слојева: слој за рекултивацију – земља (дебљина слоја 30 cm) и хумус (дебљина слоја 20 cm);
- ограђивање комплетног простора депоније, постављање капије и успостављање контроле и евиденције од стране задужених лица;
- оспособљавање монтажног објекта за боравак запослених лица у две смене. Није предвиђен рад депоније током ноћи па је предвиђено да капија буде закључана.

II ФАЗА – санација кроз време, затварање, техничка и биолошка рекултивација

Након успостављања „нове коте 0“ и наношења заштитних слојева предвиђа се попуњавање тела депоније применом сегментног попуњавања, тзв. ћелија, уз свакодневно прекривање нанетог отпада слојем инертног материјала дебљине 0,20 m.

Уградња биотрнова обавља се фазно.

Депонија је санирана и затворена оног момента када се попуни предвиђена површина и запремина и када се на тако формирану подлогу нанесе слој за заштиту од атмосферских падавина, слој за техничку рекултивацију и изврши биолошка рекултивација, што представља чин коначног затварања депоније, тј. када се на целој површини саниране депоније достигну пројектоване коте дефинисане графичким прилозима и спроведе нивелациони план санације и затварања депоније.

Затварање и рекултивација депоније по завршеном депоновању предвиђени су наношењем следећих прописаних слојева:

- непропусни минерални слој – глина – дебљина слоја 50 cm,
- вештачка водонепропусна облога – фолија
- слој за дренажу – шљунак - дебљина слоја 30 cm,
- слој за рекултивацију – земља - дебљина слоја 30 cm,
- хумус - дебљина слоја 20 cm.

Рекултивација депоније врши се након затварања.



Предвиђена технологија одлагања отпада - попуњавање тела депоније

Одлагање отпада на депонији се врши површински на претходно припремљену подлогу и уграђене биотрнове.

Возило за довоз отпада пројектованим транспортним путем долази до одређене радне зоне на телу депоније и врши истовар отпада. Ширина и дужина радне зоне су променљиве величине које зависе од топографских услова, запремине чврстих отпадака који се дневно одлажу, од броја, капацитета и носивости специјалних машина које раде на депонији и од броја возила која истовремено истоварују отпад.

С обзиром на то да се ради о површинском начину одлагања отпада, ширина радне зоне не сме бити превелика, да се не би створили услови за подизање велике количине прашине и растурања отпада, понирања веће количине површинских вода кроз слојеве отпада, и повећања степена загађености животне средине.

Ширина радне зоне зависи од количине отпада и начина сабијања (булдожер или компактор) и треба да буде таква да обезбеди несметан и стабилан рад машине за сабијање.

Отпад се по довожењу систематски распростире и равна у слојевима дебљине 0,2-0,3 m и сабија компактором до одређене густине. На сваки сабијени слој се распростире следећи танки слој отпада, који се такође сабија компактором. Ова операција се понавља током читавог периода депоновања, све док се не постигне укупна висина радног слоја од 1,80 m отпада, преко кога се распростире слој прекривног материјала од 0,20 m. Тиме се формира једна радна ћелија, односно радна етажа укупне висине 2,00 m на коју се одлаже дневна количина отпада.

Степен сабијања је изузетно битан параметар који одређује век експлоатације депоније, па је зато неопходна употреба компактора којим се постижу велике густине депонованог отпада, а тиме се штеди на простору. Постизање ових вредности зависи од дебљине слојева, броја прелаза машине и смера кретања машине за сабијање, која мора да се креће уз радно чело, а никако обрнуто. Најбоље густине сабијања се постижу код слојева чија дебљина не прелази 0,60 m, па је зато најефикасније сабијање преко већег броја тањих слојева. Оптимална густина се постиже са 3–5 прелаза компактором. Равнање и сабијање је боље ако је отпад влажан, али се тиме убрзава разлагање органских материја, што доводи до повећаног издвајања гасова. Из тог ралогла влажење треба свести на минимум, лети и у дужим сушним периодима.

Целокупна дневна количина отпада који се распростире, на крају дана мора да се прекрије инертним материјалом који се сабија компактором. Дебљина инертног покривача, сходно Правилнику, треба да износи од 15 до 30 cm, чиме се формира радна ћелија. Скуп ћелија у једном хоризонталном реду формира етажу–слој висине 2,00 m.

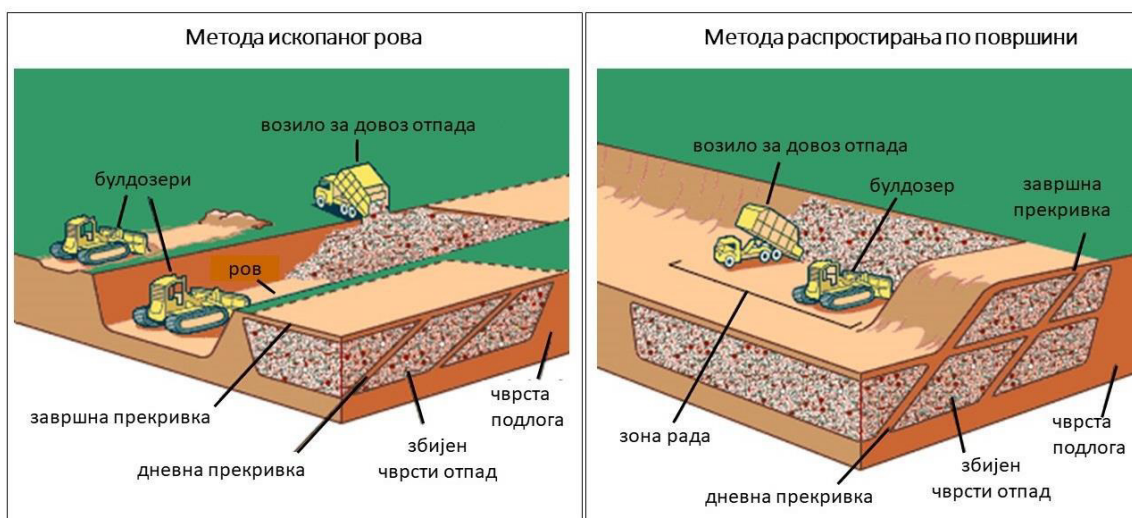
Отпад се наноси до коначног формирања облика депоније, нагиба косина од 1:2.

Карактеристике инертног материјала који ће се користити за прекривање ћелија значајно утичу на квалитетно спровођење и функционисање пројектованог технолошког процеса депоновања. При прекривању чврстог отпада инертним материјалом треба обратити пажњу да он буде добро изравнат, како би се избегло задржавање воде, а самим тим и евентуално стварање ерозије.



Према подацима добијеним од стране локалне самоуправе, у ближој околини постоје услови за формирање привременог позајмишта инертног материјала. Ипак, идеја је да се за прекривање у највећој мери користи грађевински отпад који се и сада редовно довози на депонију.

Овакав тип прекривања депонованог комуналног отпада спречава појаву инсеката, смањује продирање влаге у депонију, спречава неугодне ефекте (мирисе и визуелне) и онемогућава разношење папира, контакт птица и инсеката са отпадом, а тиме и ширење заразе.



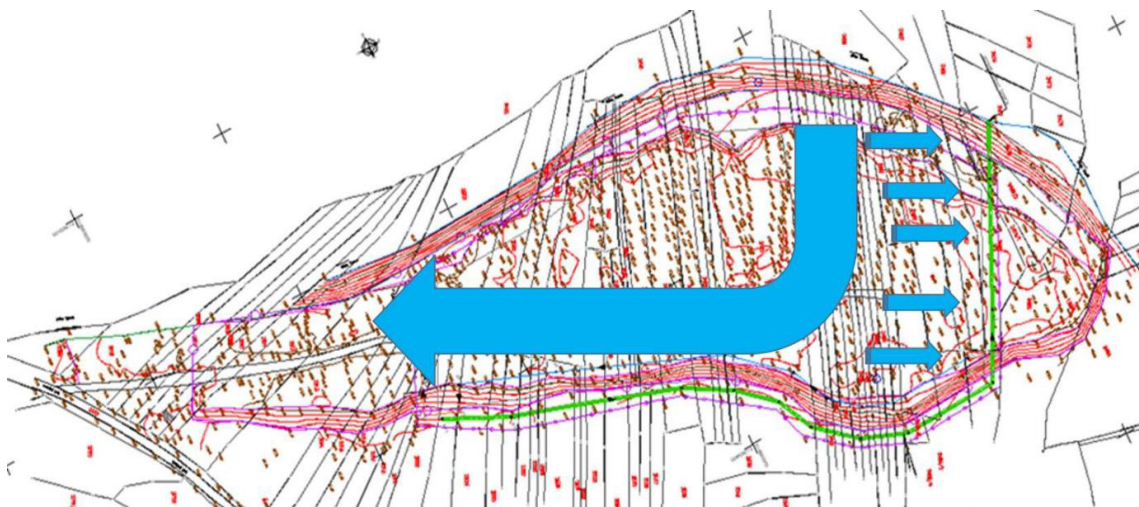
Слика 19.1-1: Симболички приказ начина површинског одлагања комуналног отпада

План попуњавања депоније

Након нивелисања површине тела депоније и рекултивације бочних страна, планира се прво синхронизовано наношење отпада на челу левог дела депоније (с лева на десно) и уз подужну страну депоније према реци Тимок, редом се повлачећи према улазу у депонију (Слика 19.1-2).

Систем за отплињавање – биотрнови

Истражним радовима, односно израдом бушотина П-1, П-2 и П-3, уочена је повишена концентрација метана у П-2, што само потврђује чињеницу да се овом проблему мора посветити озбиљна пажња током санације, будуће експлоатације и рекултивације депоније.



Слика 19.1-2: План појуњавања шела дејоније

Пројектом санације предвиђен је пасивни систем за отплињавање.

Бушење гасних бунара врши се машински, гарнитуром са форсирањем обложне колоне пречника 620 mm. За бушење ће се користити гарнитура која поседује спирално сврдло, до пројектованих дубина. Дно биотрнова ће бити на 2 m изнад нивоа подземних вода, односно до коте 110 мм (подаци су добијени на основу бушења П-1, П-2 и П-3 из 2019. године). Бушење се врши тако што се сврдло пречника $\varnothing$ 600 mm прикључује на руку багера који потискује алат на жељену дубину. Сврдло ради по принципу ротације око своје осе. Када дође до жељене дубине, супротно ротацијом се извлачи из земље, у овом случају отпада. Након вађења сврдла, у обложну колону се спушта ПВЦ перфорирана цев пречника $\varnothing$ 200 mm са отворима пречника 20 mm по целој дужини, и централизерима. Затим се међупростор између перфориране ПВЦ цеви и обложне форсирајуће колоне засипа шљунком пречника не мањим од 32 mm. Након тога се вади колона. Биотрн се завршава изнад коте „0“, са могућношћу додавања (навртањем) сегмената од 3 m, како депонија „расте“. На нови сегмент се навлачи челична решетка облика ваљка пречника 600 mm, са плетеном жицом густине окаца 20 mm, која омогућава да простор између перфориране цеви и отпада, остане слободан, да би се како депонија „расте“ запуњавао шљунком ради што бољег прихвата гасова. Поступак се понавља до завршне коте депоније.

Током прве фазе, односно уређења депоније, планира се уградња 32 биотрна, с обзиром да је утицај једног у пречнику од 25-40 m. Дубина бушења и уградње биотрнова је у распону од 6,0 до 12,0 m' по биотрну. Укупно се предвиђа бушење и уградња биотрнова 303,0 m'.

Током друге фазе, односно санације, експлоатације и рекултивације депоније до 2022. године, предвиђа се надоградња биотрнова у распону од 0,0 до 6,7 m' по биотрну. Укупно се предвиђа надоградња 142,2 m'.



19.2 Мере за санацију дивљих депонија-сметлишта

Према подацима добијеним од ЈКСП „Зајечар“ у току 2025. год. евидентирано је 61 дивља депонија. Процењена количина отпада је око 11.300 t, док је укупна површина око 57.230 m². Најчешће локације дивљих депонија на територији Зајечара су поред главних путева (градских и руралних) и поред водотокова, канала, а неретко и у самим коритима река.

У Табели 4.7 наведени су детаљни подаци о евидентираним дивљим депонијама на територији града Зајечара током 2025. год. Све дивље депоније потребно је детаљно очистити од свог депонованог смећа, а даље одлагање забранити (по могућству поставити видео надзор као меру контроле и одвраћања од новог депоновања на овим локацијама).

Предуслов за престанак несанитарног одлагања комуналног отпада на територији града Зајечара представља потпуно функционални РЦУО „Зајечар“, што подразумева комплетну инфраструктуру и све остале елементе који ће омогућити функционалност у решавању проблема отпада.



20 НАДЗОР И ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ

Над свим врстама произведеног отпада на територији града (општине) Зајечара спроводе се мере надзора ради праћења система управљања отпадом. Мере надзора су следеће:

- сталан надзор управљања отпадом на подручју града,
- подстицање одвојеног сакупљања отпада и
- подстицање разврставања отпада.

Законом о заштити животне средине предвиђено је да локална самоуправа, у оквиру своје надлежности обезбеђује контролу и праћење (мониторинг) стања животне средине, при чему мониторинг чини саставни део јединственог информационог система заштите животне средине (члан 69.). Мониторинг и ревизија у области имплементације локалног плана управљања отпадом представља саставни део процеса, и зато је неопходно да извештавање о учињеном напретку буде доступно свим заинтересованим странама. Мониторинг и ревизија ће показати да ли су постављени циљеви ЛПУО постигнути и да ли је управљање отпадом у складу са принципима **Програма управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. година.**

Годишњи извештај о имплементацији плана треба да буде достављен Скупштини града, са кратким приказом акционог плана за наредну годину. На тај начин ће бити означен напредак и обележена кључна питања која треба размотрити у наредном периоду. Процес избора најприхватљивијих опција за животну средину је озбиљан и осетљив процес, који укључује локалну самоуправу и велики број кључних заинтересованих страна. ЛПУО поново се разматра сваких пет година, и по потреби ревидира и доноси за наредних 10 година. Циљ усаглашавања и ревидовања је провера најбољих прихватљивих опција за животну средину, зависно од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја, који треба да доведе до побољшања начина поступања са отпадом.

Основни индикатори за праћење спровођења ЛПУО, који ће се свакодневно мерити су:

- Укупна количина произведеног отпада ,
- Количина сакупљеног комуналног отпада ,
- Количина сакупљеног опасног отпада ,
- Количина сакупљеног амбалажног отпада,
- Количина сакупљеног биоразградивог отпада ,
- Количина сакупљеног кабастог отпада ,
- Количине посебних токова отпада ,
- Количина депонованог отпада ,
- Количина комуналног отпада предатог регионалном предузећу (по успостављању регионалног система),
- Количина третираног биоразградивог отпада и



- Количина рециклабилног отпада предатог регионалном предузећу (по успостављању регионалног система).

Препоруке које се односе на мониторинг су:

- Препоручује се да се успостави мониторинг индикатора и да се врши редовно извештавање. Ове информације могу послужити као основа за наредни план.
- Избегавање дуплирања активности; већина индикатора заснована је на постојећим подацима - зато подаци служе за упоређивање и извештавање.
- Индикатори треба да буду упоређени и контролисани годишње и интегрисани у годишњи извештај о спровођењу плана управљања отпадом.
- Мониторинг је континуалан процес и индикаторе треба побољшавати или додавати током времена уколико се то захтева.
- Мора да постоји посвећеност органа власти да се створе ресурси расположиви за спровођење мониторинга за време трајања плана.
- Треба истражити могућности за координацију лица која обрађују податке у вези најбољег искоришћења расположивих података.
- Индикатори укључују вредности које се односе на отпад, укључујући тоне несакупљеног отпада и појаве неконтролисаног сагоревања и дивљих депонија.



21 ПРОЦЕНА ТРОШКОВА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ЗА ПЛАНИРАНЕ АКТИВНОСТИ

21.1 Инвестициони трошкови

На основу концептуалних решења урађених за потребе Локалног плана управљања отпадом на територији града Зајечара, као и остале расположиве документације извршена је процена трошкова улагања за имплементацију предметног плана за период од 2025-2034. године. Процењени укупни трошкови улагања за планиране активности дате су у Табели 21.1.

Табела 21.1: Процењени трошкови улагања за планиране активности управљања отпадом на територији града Зајечара

Ред. бр	Опис	Процењена вредност (РСД)	Процењена вредност (ЕУР)
I	ИЗРАДА ПЛАНСКЕ И ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ТЕХНИЧКА ПОМОЋ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ ПЛАНА	155.878.000	1.321.000
II	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА УЛАГАЊА ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА САКУПЉАЊА ОТПАДА И ПРОШИРЕЊЕ ОБИМА САКУПЉАЊА МЕШОВИТОГ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА НА 100%	228.679.280	1.937.960
III	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА УЛАГАЊА ЗА УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА ПРИМАРНЕ СЕЛЕКЦИЈЕ ОТПАДА	175.494.320	1.487.240
IV*	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА ЗА ИЗГРАДЊУ РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА „ХАЛОВО 2“ СА ПРАТЕЋОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ (ДЕПОНИЈА, ЛИНИЈА ЗА СЕПАРАЦИЈУ ОТПАДА, ЦЕНТАР ЗА ПРИКУПЉАЊЕ ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТВА, КОМПОСТАНА, ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА ТРЕТМАН ОТПАДА ОД ГРАЂЕЊА И РУШЕЊА...)	2.124.000.000	18.000.000
V	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА УЛАГАЊА ЗА УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА ЗА СМАЊЕЊЕ УДЕЛА БИОРАЗГРАДИВОГ ОТПАДА У "МОКРОЈ ФРАКЦИЈИ" (КУЋНО КОМПОСТИРАЊЕ)	47.395.880	401.660
VI	ПРОЦЕНА ТРОШКОВА САНАЦИЈЕ И РЕКУЛТИВАЦИЈЕ ДЕПОНИЈЕ ХАЛОВО (I И II ФАЗА) И ЧИШЋЕЊА ДИВЉИХ ДЕПОНИЈА/СМЕТЛИШТА*	179.554.120	1.521.645
УКУПНО		2.911.001.600	24.669.505
НЕПРЕДВИЂЕНИ ТРОШКОВИ (10%)		291.100.160	2.466.951
УКУПНО		3.202.101.760	27.136.456

Напомена: Уколико се посматра цео регион за управљање отпадом „Зајечар“ који обухвата град Зајечар и Бор, општине Бољевац, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац, учешће становништва града Зајечара на успостављању РЦУО „Зајечар“ износи 25,94 % од процењених трошкова.



Трошкови улагања за планиране активности управљања отпадом износе 3.202.101.760 динара (без ПДВ-а), односно 27.136.456 ЕУР (без ПДВ-а) (1 ЕУР=118 динара).

I Израда планске и техничке документације и техничка помоћ за имплементацију

Локалног плана

Процена трошкова за израду планске и техничке документације обухвата: израду новог Пројекта санације и рекултивације постојеће депоније Халово, израду планске документације и израду/иновирање техничке документације за изградњу Регионалног центра "Халово 2" са пратећом инфраструктуром (депонија, линија за сепарацију отпада, центар за прикупљање отпада из домаћинства, компостана, постројење за третман отпада од грађења и рушења...), спровођење стручног надзора над извођењем радова, инжењеринг и консалтинг, технички преглед објекта, исходовање свих неопходних дозвола и сагласности у складу са законском регулативом Републике Србије (Табела 21.1-2).

Табела 21.1-2. Процена трошкова улагања за израду планске и техничке документације за унапређење система за управљање отпадом на територији града Зајечара

Ред. бр.	Опис	Укупно (РСД)	Укупно (ЕУР)
1	Израда/иновирање планске и техничке документације за изградњу Регионалног центра "Халово 2" са пратећом инфраструктуром (депонија, линија за сепарацију отпада, центар за прикупљање отпада из домаћинства, компостана, постројење за третман отпада од грађења и рушења...), спровођење стручног надзора над извођењем радова, добијање свих дозвола и сагласности	147.500.000	1.250.000
2	Пројекта санације и рекултивације постојеће депоније Халово	4.130.000	35.000
3	Израда плана и програма за унапређење система сакупљања отпада и проширење обима сакупљања комуналног отпада на 100%	590.000	5.000
4	Израда плана и програма за успостављање система примарне селекције отпада уз едукацију становништва о значају исте	590.000	5.000
5	Израда плана и програма за промовисање кућног компостирања и едукација становништва	590.000	5.000
6	Успостављање система за управљање отпадом од грађења и рушења и израда регистра девастираних подручја	5.782.000	49.000
7	Ревизија Локалног плана управљања отпадом	826.000	7.000
	УКУПНО:	160.008.000	1.356.000

За потребе имплементације Локалног плана препоручује се ангажовање консултаната за пружање техничке подршке. Техничка помоћ углавном треба да буде фокусирана да пружи подршке у имплементацији Локалног плана тј. за успостављање одрживог система за



управљање комуналним отпадом на територији града Зајечара и његовим ефективним побољшањем.

II Процена трошкова улагања за унапређење система сакупљања отпада и проширење обима сакупљања комуналног отпада на 100%

Инвестиције за унапређење система сакупљања отпада и проширење обима сакупљања комуналног отпада из домаћинстава на 100%, обухватају набавку нових возних средстава аутосмеђара и посуда за прикупљање отпада. Услуге сакупљања и транспорта комуналног отпада се врше специјалним возилима у власништву ЈКСП „Зајечар“. Просечна старост возила је преко 17 година. Постојећи возни парк не задовољава садашње потребе (*не задовољава потребу за реализације 100% покривености прикупљања отпада*), с обзиром на просечну старост возила тешко је оствариво одржати њихову потпуну техничку исправност (недостатак делова, тешко се налазе или се не производе због старости). Да би се возни парк модернизовао и смањили годишњи оперативни трошкови и проширио обухват сакупљања комуналног отпада из домаћинстава на 100%, предвиђена су улагања у заменске инвестиције тј. набавка 7 специјалних возила за прикупљање и транспорт мешаног комуналног отпада (осталих токова отпада) (цца 16-22 m³) и набавка нових канти за сакупљање отпада (Табела 21.1-3).

Табела 21.1-3: Процена трошкова улагања за унапређење система сакупљања комуналног отпада из домаћинстава и проширење обим сакупљања комуналног отпада на 100% на територији града Зајечара

Ред. бр.	Опис	Количина (ком.)	Јед. цена (РСД)	Укупно (РСД)	Укупно (ЕУР)
1	Неопходан број посуда-пластичних канти за сакупљање мешовитог отпада (120 l)	11.574	4.720	54.629.280	462.960
2	Неопходан број возила за сакупљање мешовитог отпада (16-22 m ³) које треба накнадно купити	7	21.830.000	152.810.000	1.295.000
3	Набавка машине за прање и деконтаминацију контејнера и канти употребом топле воде под високим притиском. Напомена: у јединичну цену је урачунат камион и монтажа на камион.	1	21.240.000	21.240.000	180.000
УКУПНО:				228.679.280	1.937.960
Јед. цена за посуду (120 l) је 40 €/ком. Јед. цена за смеђар 16-22 m ³ сабијеног отпада, је 185.000 €/ком.					



III Процена трошкова улагања за успостављање система примарне селекције отпада

Локалним планом предвиђено је успостављање система примарне селекције отпада путем примене "система две канте", тј. применом једне посуде за рециклабилни отпад "сува фракција" и једне посуде за мешовит отпад (остали) отпад "мокра фракција". Процена трошкова улагања обухвата набавку нових возних средстава за транспорт рециклабилног отпада, набавку и постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада (формирање рециклажних острва) и набавку канти за индивидуална домаћинства од 120 l за сакупљање рециклабилног отпада (Табела 21.1-4)

Табела 21.1-4: Процена трошкова улагања за успостављање система примарне селекције отпада и постављање рециклажних острва на територији града Зајечара

Ред. бр.	Опис	Количина (ком.)	Јед.цена (РСД)	Укупно (РСД)	Укупно (ЕУР)
1	Неопходан број посуда-пластичних канти за сакупљање рециклабилног отпада (120 l)	13.225	4.720	62.422.000	529.000
2	Неопходан број контејнера за сакупљање рециклабилног отпада (1,1 m ³)	682	37.760	25.752.320	218.240
3	Неопходан број возила за сакупљање рециклабилног отпада (16-22 m ³) које треба накнадно купити	4	21.830.000	87.320.000	740.000
УКУПНО:				175.494.320	1.487.240
Јед. Цена за посуду (120 l) је 40€/ком, јед. цена за контејнер од 1.1 m ³ је 320 €/ком.					
Јед. цена за смећар 16 -22 m ³ сабијеног отпада је 185.000 €/ком.					

IV Процена трошкова за изградњу Регионалног центра "Халово 2" са пратећом инфраструктуром

Инвестициони трошкови за изградњу Регионалног центра "Халово 2" са пратећом инфраструктуром (депонија, линија за сепарацију отпада, центар за прикупљање отпада из домаћинства, компостана, постројење за третман отпада од грађења и рушења...) су процењени на основу нацрта Идејног пројекта изградње регионалне депоније „Халово 2“ (пројектант: Хидрозавод дтд, Нови Сад, 2011) и искуствених података консултаната са сличних пројеката (Табели 21.1-5.)



Табела 21.1-5: Процена трошкова за изградњу Регионалног центара "Халово 2" са праћећом инфраструктуром

ОПИС	ИЗНОС (ДИН)	ИЗНОС (ЕУР)	Напомена
Изградња и опремање Регионалног центара "Халово 2" са праћећом инфраструктуром (депонија, линија за сепарацију отпада, центар за прикупљање отпада из домаћинства, компостана, постројење за третман отпада од грађења и рушења...)	2.124.000.000	18.000.000	Процењена вредност преузета из нацрта Идејног пројекта изградње регионалне депоније „Халово 2“ (пројектант: Хидрозавод дтд, Нови Сад, 2011) и увећана за 50 % у складу са искуственим подацима консултаната са сличних пројеката.
УКУПНО	2.124.000.000	18.000.000	

V Процена инвестиционих трошкова за успостављање система за смањење удела биоразградивог отпада у "мокрој фракцији"

Трошкови улагања за успостављање система за смањење удела биоразградивог отпада у "мокрој фракцији" обухватају трошкове набавке кућних компостера за промоцију компостирања у индивидуалним домаћинствима.

Табела 21.1-6: Процењени инвестициони трошкови за успостављање система за смањење удела биоразградивог отпада у "мокрој фракцији", набавка кућних компостера

Ред. бр.	Опис	Количина (ком.)	Јед.цена (РСД)	Укупно (РСД)	Укупно (ЕУР)
1	Набавка контејнера за израду органског ђубрива - кућних компостера	4.228	11.210	47.395.880	401.660
УКУПНО:				47.395.880	401.660
Јед. цена за кућни компостер од 0.7 m ³ је 95 €/ком.					

VI Процена трошкова санације и рекултивације постојеће депоније Халово и чишћења дивљих депонија/сметлишта

Процењена вредност трошкова санације и рекултивације постојеће депоније Халово је преузета из Пројекта санације и рекултивације постојеће депоније Халово у Зајечару ("DVOPER" д.о.о. Beograd i "ENTING" doo, Београд 2019. год.).

Према подацима добијеним од ЈКСП "Зајечар" у 2025. год. евидентирана је 61 дивља депонија. Трошкови улагања у чишћење дивљих депонија на територији града Зајечара обухватају следеће радове:

- Рашчишћавање приступа локацији (опционо)
- Машински утовар отпада у транспортне камионе
- Транспорт отпада до депоније



- Одлагање отпада на депонију
- Израду табли за обележавање локалитета - забране даљег одлагања на локацији.

Табела 21.1-7: Процена трошкова санације и рекултивације постојеће депоније Халово и чишћења дивљих депонија на територији града Зајечара

Ред. бр.	Опис	Процењена вредност (РСД)	Процењена вредност (ЕУР)	Напомена
1.	Трошкови улагања за санацију и рекултивацију несанитарне депоније Халово (I фаза)	83.279.070	705.755	Процењена вредност преузета из Пројекта санације и рекултивације постојеће депоније Халово у Зајечару ("DVOPER" д.о.о. и "ENTING" доо, Београд 2019. год.). *
	Трошкови улагања за санацију и рекултивацију несанитарне депоније Халово (II фаза)	64.704.150	548.340	
2	Трошкови чишћења дивљих депонија	31.570.900	267.550	Процењена вредност према предвиђеним радовима и ценама на тржишту
УКУПНО:		179.554.120	1.521.645	

* Процена трошкова санације и рекултивације депоније Халово (I и II фаза) не обухвата трошкове за решавање имовинско правних односа. Исте треба сагледати у оквиру новог Пројекта санације и рекултивације постојеће депоније Халово.



Табела 21.1-8: Основна структура и динамика планираног инвестиционог улагања за управљање отпадом на територији града Зајечара на њериод 2025-2034. године

Ред Бр.	Опис	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	УКУПНО		
												10 ³ РСД	ЕУР	%
1	Израда планске и техничке документације и техничка помоћ за имплементацију плана		48.970	51.212	59.000	826						160.008	1.356.000	4,99
2	Процена трошкова улагања за унапређење система сакупљања отпада и проширење обима сакупљања мешовитог комуналног отпада на 100%		137.208	91.472								228.679	1.937.960	7,13
3	Процена трошкова улагања за успостављање система примарне селекције отпада на месту настанка (домаћинства)		70.198	105.297								175.494	1.487.240	5,47
4	Процена трошкова за изградњу Регионалног центра „Халово 2“ са пратећом инфраструктуром (депонија, линија за сепарацију отпада, центар за прикупљање отпада из домаћинства, компостана, постројење за третман отпада од грађења и рушења...)				1.062.000	1.062.000						2.124.000	18.000.000	66,24



Табела 21.1.1-8: Основна структура и динамика планираног инвестиционог улагања за управљање отпадом на територији града Зајечара на период 2025-2034. године

Ред Бр.	Опис	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	УКУПНО		
												10 ³ РСД	ЕУР	%
5	Процена трошкова улагања за успостављање система за смањење удела биоразградивог отпада у "мокрој фракцији" (кућно компостирање)			23.698	23.698							47.396	401.660	1,48
6	Процена трошкова санације и рекултивације депоније Халово (I и II фаза) и чишћења дивљих депонија/сметлишта		31.570	99.065	48.919							179.554	1.521.645	5,61
	УКУПНО (10 ³ РСД):		287.946	370.743	1.193.617	1.062.826								
	НЕПРЕДВИЂЕНИ ТРОШКОВИ (10 ³ РСД)*:		28.795	37.074	119.362	106.283								
	УКУПНО (10 ³ РСД):		316.740	407.817	1.312.979	1.169.109								
	%		9,88	12,72	40,95	36,46						3.206.645	27.174.956	100

* Непредвиђени трошкови су предвиђени у износу од 10%



Структура и динамика планираних инвестиционих улагања за управљање отпадом на територији града Зајечара дате су у наредној табели:

Табела 21.1-9: Сјрукџура и динамика инвесџиционих улађања

Година	Инвестиција	
	ЕУР	%
2025	-	-
2026	2.684.240	10
2027	3.456.077	13
2028	11.126.939	41
2029	9.907.700	36
2030	-	-
2031	-	-
2032	-	-
2033	-	-
2034	-	-
УКУПНО	27.174.956	100,00

21.2 Могући извори финансирања

Генерално, трошкове за спровођење мера које имају за циљ испуњавање захтева релевантних директива у области отпада могу сносити и јавни и приватни сектор. За успешну имплементацију мера од изузетне је важности оптимална апсорпција расположивих средстава из различитих програма. У суштини, да би се испунили захтеви различитих Директива о отпаду у Републици Србији пожељно је да се користи комбинација домаћих и страних извора финансирања:

- 1) национални јавни фондови, односно буџети – државни, покрајински и локални;
- 2) ЕУ фондови (ИПА и други фондови);
- 3) билатерални грантови;
- 4) зајмови међународних финансијских институција и пословних банака.

Главни домаћи извор финансирања заштите животне средине је буџет Републике Србије, а расподела средстава зависи од могућности биланса буџета. Остали извори укључују општинске буџете, приходе од накнада и такси, као и фондове комерцијалног сектора. Економски инструменти који се примењују у Републици Србији обухватају накнаде и таксе, као и подстицаје и субвенције. Накнаде су један од еколошких економских инструмената, чији је циљ да промовише смањење притисака на животну средину применом принципа „загађивач плаћа” и „корисник плаћа”.

Један од начина финансирања мера за управљање отпадом може бити и јавно-приватно партнерство (ЈПП). Приватни сектор може бити суштински извор финансирања капиталних инвестиција и трансфера техничког и оперативног знања. Кроз аранжман јавно-приватног партнерства, приватни сектор се може укључити у комунални сектор ЈКП у реализацију капиталних инвестиција у сектору управљања муљем и отпадом. Према



Закону о јавно-приватном партнерству и концесијама, то је дугорочна сарадња између јавних и приватних партнера због обезбеђења финансирања, изградње, реконструкције, управљања или одржавања инфраструктуре или других објеката од јавног значаја и пружања услуга од јавног значаја које могу бити успостављене уговорно или институционално и концесијама.

Предности ЈПП су реализација захтевних пројеката којима би било тешко управљати или финансирати из јавних извора, подела ризика са приватним партнером, предвидљивост укупних инвестиција и/или оперативних трошкова.



22 МОГУЋНОСТ САРАДЊЕ ИЗМЕЂУ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ

Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године, предвиђено је удруживање општина, ради заједничког управљања отпадом и оснивање регионалних центара за управљање отпадом.

Основна инфраструктура једног регионалног система за управљање отпадом обухвата регионалну депонију за комунални отпад, постројење за сепарацију рециклабилног отпада, трансфер станице, као и постројења за компостирање или нека друга препоручена опција третмана комуналног отпада.

Региони за управљање отпадом формирају се сарадњом јединица локалне самоуправе. Од 26 региона за управљање отпадом колико је предвиђено мерама из Стратегије у 13 региона су успостављена регионална предузећа за управљање отпадом, на још 12 региона је потписало међуопштинске споразуме, али у њима нису још увек основана регионална предузећа. Неке општине су се придружиле другим регионима у односу на оне у којима су били предвиђени Стратегијом, док се неки региони удружују. Ниво промена који се захтева у институцијама у Републици Србији, у релативно кратком периоду, препознат је као један од главних изазова за успешну имплементацију Директиве о депонијама. Планираном мрежом регионалних центара за управљање комуналним отпадом која је дефинисана Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године, обухваћене су јединице локалне самоуправе које ће чинити (припадају) региону Зајечара и то: Зајечар, Бољевац, Бор, Кладово, Књажевац, Мајданпек и Неготин.

Полазне основе за активности које су предузете на реализацији регионалног концепта управљања отпадом су циљеви, начела и принципи дефинисани у оквиру: Програма управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године, као и више докумената о међуопштинској сарадњи на решавању проблема отпада, потписани од стране 7 општина (градова).

У току 2014. год. је потписан и током 2020. године закључен је : „**Споразум о заједничком управљању комуналним отпадом између града Зајечара и општина Мајданпек, Кладово, Бор, Неготин, Књажевац и Бољевац**“.

Овим Споразумом, у складу са Стратегијом управљања отпадом за период 2010-2019 („Службени гласник РС“, број 29/10) и Споразума о заједничком управљању комуналним отпадом од 15.12.2014.године, градови Зајечар и Бор и општине Бољевац, Мајданпек, Неготин, Кладово и Књажевац, уређује се нарочито:

- имплементација циљева и задатака у управљању комуналним отпадом дефинисаним Регионалним планом управљања отпадом;
- финансирање активности за изградњу регионалног центра за управљање отпадом;
- дефинисање финансирања изградње постројења за депоновање и третман отпада кроз поступак ЈПП;



- начин формирања и надлежности међуопштинског тела за спровођење овог Споразума;
- услови приступања овом Споразуму (за друге ЈЛС);
- услове раскида Споразума и
- сва друга питања која се тичу организације и спровођења око управљања комуналним отпадом између ових ЈЛС.

У складу са горе наведеним основа овог Споразума је изградња Регионалног центра за управљање комуналним отпадом и овом приликом све чланице (потписнице Споразума) су се усагласиле да се Регионални центар изгради на територији града Зајечара, на катастарским парцелама КО Халово у складу са Планом детаљне регулације, а сама регионална санитарна депонија биће „Халово II“. Овом приликом дефинисане су и локације будућих (потребних) трансфер станица, начин сакупљања отпада, начин руковођења рециклабилима, цена одлагања по компонентама и остали елементи који омогућавају формирање и функционисање Регионалног центра (депоније).

Градови и општине са својим локалним комуналним предузећима имају апсолутна власничка и управљачка права на свим постројењима регионалног система која су изграђена на њиховој територији (трансфер станице, центри за рециклажу, центри за сакупљање отпада (тзв. рециклажна дворишта). Организују и спроводе примарну селекцију отпада, сакупљање комуналног отпада као и локални транспорт до трансфер станице или Регионалног центра – депоније. Градови и општине оснивачи заједно са својим ЈКП у хијерархији управљања комуналним отпадом одговарају и на својој територији организују и спроводе мере превенције и редукције настајања отпада, поновне употребе као и рециклаже.

Да би се овај Споразум омогућио Скупштина Града Зајечара је током 2023. године, по претходно прибављеној сагласности Министарства заштите животне средине Републике Србије, број 19-00-001803/2022-06 од 14.03.2023. год. усвојила „Регионални план управљања отпадом за градове Зајечар и Бор и општине Бољевац, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац (овом приликом преста је да важи претходни Рег.план из 2018.год.).



23 РОКОВИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ (АКЦИОНИ ПЛАН)

У следећој табели су наведене планиране активности и мере, рокови и надлежне институције за њихово спровођење, што је услов за реализацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године.

Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
1.	Недостатак стратешких и планских докумената на локалном нивоу и у области управљања отпадом	Усвајање и имплементација стратешких докумената у области управљања отпадом на локалном нивоу	– Развој капацитета за припрему стратешких докумената и припрему пројеката	2025.-2026. год, Град Зајечар
			– Припрема или усаглашавање локалних прописа у области управљања отпадом са националним прописима	2025.-2026. год., Град Зајечар
2.	Недовољни институционални и административни капацитети на локалном нивоу за спровођење закона у области управљања отпадом	Проширење и јачање капацитета у градској управи/ служби из области управљања отпадом	- Јачање административних капацитета на нивоу града, посебно институција и органа задужених за планирање, издавање дозвола, надзор и мониторинг;	2025.-2026. год., Град Зајечар
			- Јачање административних капацитета за ефикасније спровођење прописа у области заштите животне средине на локалном и регионалном нивоу	2025.-2026. год, Град Зајечар
			– Развој капацитета локалних самоуправа за припрему стратешких докумената и припрему инфраструктурних пројеката према националним и европским прописима	2025.-2026.год., Град Зајечар
			– Унапређење рада постојећих инспекцијских служби кроз побољшање	2025.-2026.год., Град Зајечар, Министарство ⁵

⁵ Министарство надлежно за послове заштите животне средине и/или Министарство надлежно за послове финансија и/или Министарство надлежно за послове државне управе и локалне самоуправе и/или Министарство за капитална улагања



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
			координације градских/општинских и републичких инспекција надлежних за управљање отпадом и заштиту животне средине ради примене националних и локалних прописа;	
			– Изградња капацитета за спровођење надлежности у области заштите животне средине тј. повећање броја радника унутар Канцеларије за заштиту животне средине	2025.-2026.год., Град Зајечар, Министарство
			– Укључивање приватног сектора у организациону структуру управљања отпадом и могући облици Јавно Приватног партнерства, (тендери, уговори, концесије и др.), – Укључујући обезбеђивање раздвајања појединих делатности, посебно сакупљање и транспорт од третмана, односно одлагања отпада	2025.-2026.год., Град Зајечар, Министарство
			– Обезбеђење институционалних капацитета за праћење и ефикасан инспекцијски надзор над радом правних и физичких лица која су укључена у организацију управљања отпадом и надзор над применом мера заштите животне средине;	2025.-2026.год., Град Зајечар
			– Финансијско управљање у оквиру регионалног плана што подразумева одређивање цена услуга и прикупљање накнада за услуге управљања	2025.-2026.год., Град Зајечар



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
			отпадом које организују општине, односно заједница општина преко међуопштинског органа, тела или предузећа, припрему и планирање буџета према стварним трошковима и реалним потребама,	
			– Инвестирање у изградњу и опремање постројења или унапређење делатности управљања отпадом. Финансијско управљање директно зависи од опредељења скупштина јединица локалне самоуправе у погледу модела на којима ће се заснивати однос јавног и приватног сектора и обезбеђења услова конкуренције	2025.-2026.год., Град Зајечар Приватни партнер
			– Развијање додатних програма за обуку административних капацитета у локалним самоуправама укључујући и унапређење техничке подршке за праћење програма обуке. Ови програми треба да буду посебно посвећени опцијама и доброј пракси за увођење раздвајања отпада; третмана и коначног одлагања комуналног отпада; управљање грађевинским и другим врстама отпада (отпадна уља, отпадна возила, искоришћене батерије и акумулатори, флуоресцентне цеви и итд);	2025.-2028.год., Град Зајечар Приватни партнер



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом Града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
			– Развијање свести свих актера у управљању отпадом о неопходности заштите животне средине и о управљању отпадом према националним прописима и европским стандардима.	2025.-2034.год. Град Зајечар Приватни партнер
3.	Недовољни институционални и административни капацитети на локалном нивоу за спровођење закона у области управљања отпадом	Успостављање описа послова за спровођење мера и поступака управљања отпадом којима ће се бавити новоформиране службе у локалној самоуправи- Служба за управљање отпадом.	– Праћење стања, и имплементација локалног плана управљања отпадом и посебних програма (сакупљање опасног и других отпада из домаћинства, смањења биодеградибилног и амбалажног отпада у комуналном отпаду, поступања са отпадом за који су прописани посебни токови, развијање јавне свести и др.);	2025.-2028.год, Град Зајечар, Радна група формирана одлуком градоначелника
			– Координацију организације управљања отпадом између локалних самоуправа, регионалних органа и тела или предузећа, комуналних и других правних и физичких лица укључених у регионални или локални систем управљања отпадом;	2025.-2028.год., Град Зајечар
			– Планирање буџета (изворе финансирања и процену трошкова), припрему предлагање и извршење финансијских планова;	2025.-2026. год., Град Зајечар, Радна група формирана одлуком градоначелника
			– Издавање одобрења, дозвола и других прописаних аката;	2025.-2028. год., Град Зајечар, Министарство
			– Сарадњу са другим надлежним службама у градској управи, другим општинским управама	2025.-2028.год., Град Зајечар, Приватни партнер, Министарство



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
			укљученим у регионални план управљања отпадом, надлежним министарствима, агенцијом и др;	
			– Надзор и контролу, као и друге послове у складу са законом и локалним, односно општинским прописима;	2025.-2026. год., Град Зајечар, Радна група формирана одлуком градоначелника
4.	Неадекватна инфраструктура за управљање отпадом (непостојање санитарне депоније, постојећа депонија је сметлиште, велики број дивљих депонија)	Проширење и јачање капацитета у јавним предузећима у области управљања отпадом	– Оснивање административно-финансијски засебних организационих јединица надлежних за послове сакупљања и транспорта отпада у оквиру постојећег ЈКСП "Зајечар"	2025.-2027.год., Град Зајечар
			– Унапређење рада техничких и оперативних служби организационих јединица у оквиру ЈКСП "Зајечар" надлежних за послове сакупљања и транспорта отпада, њихово оспособљавање да своје услуге врше на технички модерном нивоу и у сагласности са Законом о управљању отпадом и свим другим националним прописима који се односе на заштиту животне средине;	2025.-2027.год., Град Зајечар
			– Унапређење рада финансијских служби организационих јединица у оквиру ЈКСП "Зајечар" надлежних за послове сакупљања и	2025.-2027.год., Град Зајечар



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
			транспорта отпада, њихово оспособљавање да заједно са општинама врше одређивање економских цена услуга и да врше ефикасно прикупљање накнада за услуге управљања отпадом, као и да врше припрему и планирање буџета према стварним трошковима и реалним потребама, као и инвестирање у обнављање опреме за сакупљање и транспорт отпада;	
			– Развијање додатних програма за обуку административних и техничких капацитета у ЈКП. Ови програми треба да буду посебно посвећени опцијама и доброј пракси за увођење раздвајања отпада; третмана и коначног одлагања комуналног отпада; управљање посебним токовима отпада (отпадом од грађења и рушења, отпадним уљима, отпадним возилима, истрошеним батеријама и акумулаторима, флуоресцентним цевима итд);	2025.-2028.год., Град Зајечар, Радна група формирана одлуком градоначелника и ЈКСП "Зајечар" Приватни партнер



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
			– Развијање свести свих радника ЈКСП "Зајечар" у служби управљања отпадом о неопходности заштите животне средине и о управљању отпадом према националним прописима и европским стандардима	2025.-2034.год., Град Зајечар, Радна група формирана одлуком градоначелника и ЈКСП "Зајечар"
		Унапређен систем управљања комуналним отпадом кроз повећану стопу рециклаже, смањено одлагање биоразградивог отпада на депоније и смањено одлагање отпада на несанитарне депоније	– Проширење обухвата сакупљања на 100% тј. организовање система сакупљања отпада на целој територији града Зајечара што подразумева набавку нових стандардизованих контејнера и канти, набавку контејнера за рециклабиле, поправку старих посуда које се још могу користити, набавку нових транспортних средстава-смећара за стандардизоване посуде, набавку возила за сакупљање рециклабила.	2025.-2027.год., Град Зајечар, Радна група формирана одлуком градоначелника ЈКСП "Зајечар"
			– Увођење одвојеног сакупљања рециклабилних материјала успостављањем система (најмање) две канте – једна за мешовити отпад и друга за отпад који се може рециклирати – који покрива 100% становништва	2025.-2028.год., Град Зајечар, Радна група формирана одлуком градоначелника и ЈКСП "Зајечар"



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
			Успостављање сакупљачких места „рециклажних острва“ са контејнерима за одвојено сакупљање амбалажног отпада (за стакло, метал, папир, ПЕТ), текстил и биоразградивог отпада	2025.-2029.год., Град Зајечар, Радна група формирана одлуком градоначелника и ЈКСП "Зајечар"
			Успостављање најмање једног центра за сакупљање отпада из домаћинства тј. „рециклажног дворишта“, где ће грађани доносити отпад који се не сме одлагати у посуде за отпад из домаћинства, укључујући нпр. кабасти отпад (нпр. стари намештај), зелени отпад, посебне токове отпада из домаћинства (отпад од електричне и електронске опреме, батерије, отпадно уље и слично).	2025.-2029.год., Град Зајечар, Радна група формирана одлуком градоначелника ЈКСП "Зајечар"
			Набавка кућних компостера и промоција компостирања у индивидуалним домаћинствима	2027.-2028.год., Град Зајечар, Радна група формирана одлуком градоначелника ЈКСП "Зајечар"



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
5.	Неадекватно управљање отпадом (недостатак санитарне депонија и велики број дивљих депонија)	Успостављање регионалног система управљања отпадом	– Усвајање међуопштинског споразума о међусобним правима и обавезама у обезбеђењу услова за обављање послова регионалног управљања отпадом, изградњу, финансирање и рад постројења, оснивање регионалног предузећа одговорног за руковођење и спровођење плана, координацију учесника и усклађивање процедура;	2025.-2026.год., Град Зајечар
			– Оснивање регионалног предузећа одговорног за руковођење и спровођење плана, координацију учесника и усклађивање процедура управљања регионалним системом затретман отпада у сагласности са Законом о управљању отпадом, националним и европским прописима из области управљања отпадом и заштите животне средине;	2025.-2026. год., Град Зајечар
			– Укључивање приватног сектора у организациону структуру управљања отпадом кроз модел Јавно Приватног Партнерства, укључујући раздвајање појединих делатности, посебно сакупљање и	2025.-2026.год., Град Зајечар



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
			транспорт од третмана, односно одлагања;	
			– Куповина и обнављање неопходне механизације за сакупљање отпада	2025.-2028.год., Град Зајечар ЈКСП "Зајечар" Приватни партнер
			– Проширење обима сакупљања комуналног отпада на 100% укупног становништва;	2025.-2028.год. Град Зајечар ЈКСП "Зајечар" Приватни партнер
			– Изградња Регионалног центра за управљање отпадом (регионалне санитарне депоније са постројењем за сепарацију на изабраној локацији и јединицом за компостирање...), према техничким и оперативним захтевима из ЕУ Директиве о депонијама 99/31/ЕЦ и према националним и европским прописима за заштиту животне средине;	2025.-2029.год., Град Зајечар, Министарство Приватни партнер
			– Санирање постојеће несанитарне депоније (сметлишта) и обезбеђење одлагања отпада до изградње Регионалног центра за управљање отпадом, уз претходно решавање имовинско правних односа и израду новог Пројекта санације постојеће несанитарне депоније Халово	2025.-2029.год., Град Зајечар, Министарство Приватни партнер



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
			– Постављање мобилног постројења за третман отпада од грађења и рушења на засебном делу у оквиру Регионалног центра управљања отпадом, односно другој локацији коју одреди јединица локалне самоуправе	2025.-2028год. Град Зајечар, Приватни партнер
6.	Неефикасан систем финансирања заштите животне средине на локалном нивоу и недостатак економских подстицаја	Развој и имплементација система за финансирање заштите животне средине на локалном нивоу	– Развој вишегодишњег плана за финансирање програма и пројеката у граду Зајечару који се односе на управљање отпадом и заштиту животне средине	2025.-2027.год., Град Зајечар
			– Примена принципа пуне надокнаде трошкова за сакупљање и одлагање отпада	2025.-2027.год., Град Зајечар
			– Увођење економских инструмената за потстицај промена у сектору управљања комуналним отпадом	2025.-2034.год, Министарство
			– Увођење казни за управљање отпадом на начин који је у супротности са прописима Закона о управљању отпадом и свих других националних закона који се односе на заштиту животне средине.	2025.-2026.год., Град Зајечар Министарство
7.	Недовољно знање и мотивација становништва и низак ниво учешћа грађана у одлучивању о животnoj средини	Развијање јавне свести становништва о значају заштите животне средине и адекватног управљању отпадом	– Развијање свести о неопходности заштите животне средине и о управљању отпадом према националним и европским прописима, пре свега код деце и омладине;	2025.-2034.год., Град Зајечар Министарство ЈКСП "Зајечар"



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
			Развијање додатних програма за обуку становништва и привреде. Ови програми треба да буду посебно посвећени опцијама и доброј пракси за увођење раздвајања отпада; третмана и коначног одлагања комуналног отпада; управљање грађевинским и другим врстама посебних токова отпада (отпадним уљима, отпадним возилима, истрошеним батеријама и акумулаторима, флуоресцентним цевима итд).	2025.-2027.год. Града Зајечара ЈКСП "Зајечар", Министарство
			Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи, поновној употреби, о коришћењу отпада као енергента и др.	2025.-2027.год. Град Зајечар, Министарство
8.	Недостатак јавне свести код грађана Града Зајечара о значају правилног управљања, а посебно третмана индустријских врста отпада на еколошко прихватљив и	Развијање јавне свести становништва о значају адекватног управљању опасним отпадом	Развијање свести о неопходности заштите животне средине и о управљању опасним отпадом према националним и европским прописима	2025.-2028.год., Град Зајечар ЈКСП "Зајечар" Министарство



Табела 23-1: Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом града Зајечара за период од 2025. – 2034. године

Ред. бр.	ПОДРУЧЈЕ/ ПРОБЛЕМ	ЦИЉ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ И НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА
	безбедан начин, са циљем унапређења јавне свести свих заинтересованих страна кроз имплементацију посебних Програма који су усмерени на решавање овог проблема		– Развијање додатних програма за обуку становништва и привреде. Ови програми треба да буду посебно посвећени опцијама и доброј пракси за увођење раздвајања отпада; третмана и коначног одлагања индустријског отпада	2025.-2028.год., Град Зајечар ЈКСП "Зајечар" Министарство
			– Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи, поновној употреби, о коришћењу отпада као енергента и др.	2025.-2028.год., Град Зајечар ЈКСП "Зајечар" Министарство