



**ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ
ОПШТИНЕ СОКОБАЊА
У ПЕРИОДУ 2022-2032. ГОДИНЕ**



март 2022.

Назив документа:	ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ СОКОБАЊА У ПЕРИОДУ 2022-2032. ГОДИНЕ
НАРУЧИЛАЦ :	Сокобањско еколошко друштво, Сокобања, Кнеза Милоша 32
Заступник Наручиоца :	Владан Димитријевић, председник
ИЗВРШИЛАЦ :	Environmental Consulting, Београд, Венизелосова 28
Заступник Извршиоца :	проф.др Марина Илић, дипл. инж. технологије
Руководиоци израде Плана:	проф.др Марина Илић, дипл. инж. технологије проф.др Дејан Филиповић, дипл. просторни планер
Чланови тима:	проф.др Дејан Филиповић, дипл. просторни планер проф.др Марина Илић, дипл. инж. технологије мр Драгослав Грујић, дипл. економиста Милица Лукић, дипл. просторни планер Душица Јовановић, дипл.географ
Чланови Радне групе:	Миодраг Николић, председник Општине Сокобања – председник радне групе Ружица Јоцић, Одељење за урбанизам, локални економски развој и заштиту животне средине, Општинска управа Сокобања Зоран Војиновић, инспектор за заштиту животне средине, Општинска управа Сокобања Зоран Ристић, технички директор ЈКП „Напредак“ Сокобања Владан Димитријевић, председник Сокобањског еколошког друштва Јелена Никодијевић, Специјална болника „Сокобања“ Александра Крстић, Туристичка организација Сокобања Петар Вучић, Сокобањско еколошко друштво Саша Радовановић, председник Месне заједнице Шарбановац

Садржај

СКРАЋЕНИЦЕ.....	7
1. УВОД.....	8
1.1 Полазне основе.....	8
1.2 Циљеви Плана.....	9
1.3 Веза са другим стратегијама и плановима.....	10
2. ЗАКОНОДАВНО ПРАВНИ ОКВИР.....	13
2.1 Национално законодавство у управљању отпадом.....	13
2.2 Прописи општине Сокобања.....	16
2.3 Законодавство ЕУ у управљању отпадом.....	18
3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ.....	20
3.1 Географски положај и рељеф.....	20
3.2 Геолошке карактеристике	22
3.3 Геоморфолошке карактеристике.....	23
3.4 Педолошке карактеристике.....	24
3.5 Хидролошке карактеристике.....	24
3.6 Климатске карактеристике.....	26
3.7 Биодиверзитет.....	27
3.8 Заштићена природна добра.....	28
3.9 Природни хазарди.....	30
3.10 Становништво и насеља.....	31
3.11 Привреда и индустрија.....	32
3.12 Инфраструктура.....	34
3.12.1 Саобраћајна инфраструктура.....	34
3.12.2 Комунална инфраструктура.....	34
4. АНАЛИЗА СТАЊА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ.....	36
4.1 Институционални оквир.....	36
4.2 Количине, врсте и састав отпада.....	40
4.2.1 Количине комуналног отпада.....	41
4.2.2 Количине комерцијалног и индустријског отпада.....	43
4.3 Посебни токови отпада.....	43
4.3.1 Амбалажни отпад.....	43
4.3.2 Истрошене батерије и акумулатори.....	43
4.3.3 Отпадна уља.....	44
4.3.4 Отпадне гуме.....	44

4.3.5	Отпадна возила.....	45
4.3.6	Отпад од електричне и електронске опреме.....	45
4.3.7	Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу.....	46
4.3.8	Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs отпад).....	46
4.3.9	Медицински отпад.....	46
4.3.10	Споредни производи животињског порекла.....	47
4.3.11	Пољопривредни отпад.....	47
4.3.12	Муљ из постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода...	47
4.3.13	Отпад од грађења и рушења.....	48
4.3.14	Отпад који садржи азбест.....	48
4.3.15	Отпад од експлоатације минералних сировина и отпад из енергетике	48
4.3.16	Отпад из производње титан диоксида.....	49
4.4	Сакупљање и транспорт отпада.....	49
4.5	Активности рециклаже и друге опције третмана отпада.....	52
4.5.1	Активности рециклаже.....	52
4.5.2	Друге опције третмана отпада.....	53
4.6	Одлагање отпада.....	54
4.7	Анализа буџета општине Сокобања и обрачун кредитног капацитета....	60
4.7.1.	Економска анализа предузећа која се дави управљањем отпадом.....	61
4.8	Оцена стања и идентификација проблема.....	68
5.	ЦИЉЕВИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ СОКОБАЊА.....	72
6.	СТРАТЕШКИ ОКВИР И ПОТРЕБНЕ ПРОМЕНЕ.....	74
6.1	Количине, врсте и састав отпада.....	74
6.1.1	Очекиване врсте, количине и порекло будућих количина отпада на територији општине Сокобања.....	74
6.1.2	Очекиване врсте, количине и порекло будућих количина отпада на територији општине Сокобања који ће бити искоришћен или одложен.....	76
6.2	Поседни токови отпада.....	76
6.2.1	Амбалажни отпад.....	77
6.2.2	Истрошене батерије и акумулатори.....	77
6.2.3	Отпадна уља.....	77
6.2.4	Отпадне гуме.....	78
6.2.5	Отпадна возила.....	78
6.2.6	Отпад од електричне и електронске опреме.....	79
6.2.7	Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу.....	80

6.2.8	Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs отпад).....	81
6.2.9	Медицински и фармацеутски отпад.....	81
6.2.10	Споредни производи животињског порекла.....	82
6.2.11	Пољопривредни отпад.....	82
6.2.12	Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода.....	83
6.2.13	Отпад од грађења и рушења.....	83
6.2.14	Отпад који садржи азбест.....	84
6.2.15	Отпад од експлоатације минералних сировина.....	84
6.2.16	Отпад из производње титан диоксида.....	84
6.3	Сакупљање и транспорт отпада.....	85
6.3.1	Програм сакупљања отпада из домаћинства.....	85
6.3.2	Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства.....	97
6.3.3	Програм сакупљања комерцијалног отпада.....	100
6.4	Предложене опције третмана отпада.....	100
6.4.1	Програм управљања индустријским отпадом.....	100
6.4.2	Програм смањења биоразградивог отпада.....	101
6.4.3	Програм смањења амбалажног отпада.....	104
6.5	Одлагање отпада.....	107
6.5.1	Одлагање отпада на регионалну санитарну депонију Келеш - Ниш 107	
6.5.2	Решење за одлагање отпада до момента почетка рада регионалне санитарне депоније.....	108
6.6	Потребна инфраструктура и опрема.....	109
6.7	Мере санације постојећих депонија-сметлишта.....	114
6.8	Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом и мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама.....	115
7.	ИНСТИТУЦИОНАЛНЕ ПРОМЕНЕ.....	117
7.1	Јачање капацитета администрације општине за успостављање интегрисаног система управљања отпадом.....	117
7.2	Организациона структура регионалног система управљања отпадом....	117
8.	ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА, ПРОЦЕНА ТРОШКОВА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ПЛАНА.....	119
8.1	Економско-финансијска анализа.....	119
8.2	Инвестициона улагања.....	120
8.3	Додатни годишњи оперативни трошкови.....	124
8.4	Конструкција финансирања.....	126
8.5	Количине отпада, обрачун финансијског прихода и приуштивост услуге...	127

8.6	Биланс успеха, готовински ток и обрачун финансијске стопе приноса Плана.....	131
8.7	Економска анализа.....	135
9.	СОЦИО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ.....	139
9.1	Развијање јавне свести.....	139
9.2	Учешће јавности.....	140
10.	АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ.....	142
11.	ПРАЂЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ.....	146

СКРАЋЕНИЦЕ

ВАТ – најбоље доступне технике

ВЕР – најбоље еколошке праксе

БДП – бруто домаћи

ЕУ – Европска унија

ЕУР – евро

ЈКП – јавно комунално предузеће

НБС – Народна банка Србије

ПЕТ – полиетилен терефталат

ППОВ – постројење за пречишћавање отпадних вода

РСВ – полихлоровани дифенили

РСТ – полихлоровани терфенили

РОPs – дуготрајне органске загађујуће материје

РСД – динар

ФРР – финансијска стопа приноса на инвестиције

1. УВОД

1.1 Полазне основе

Локални план управљања отпадом представља стратешки документ у овој области којим се дефинишу циљеви управљања отпадом у складу са Програмом управљања отпадом Републике Србије 2022 - 2031. („Службени гласник РС“, број 12/2022). Локалним планом се обавезно разматрају све врсте отпада и начини поступања, да би се одабрала решења која су у складу са принципима интегралног управљања отпадом и одрживим развојем.

Локални план управљања отпадом обухвата и све појединачне програме за сакупљање неопасног и опасног отпада, као и податке о врстама, количинама и пореклу укупног отпада који настаје, односно који ће бити искоришћен или одложен на подручју општине Сокобања.

Локални план управљања отпадом израђује се за територију општине Сокобања, укључујући сва насеља: Сокобања, Бели Поток, Блендија, Богдинац, Врбовац, Врмца, Дуго Поље, Жучковац, Језеро, Јошаница, Левовик, Милушинац, Мужинац, Николинац, Ново Село, Поружница, Раденковац, Ресник, Рујевица, Сесалац, Трговиште, Трубаревац, Церовица, Читлук и Шарбановац.

Општина Сокобања је опредељена регионалном приступу управљања отпадом. Општина Сокобања припада региону за управљање отпадом који чине општине Ниш, Дољевац, Гаџин Хан, Меровина, Алексинац, Сврљиг и Ражањ. Регион за управљање отпадом је формиран Споразумом о формирању нишког региона за заједничко управљање отпадом између града Ниша и општине Дољевац, Гаџин Хан, Меровина, Сврљиг, Алексинац, Сокобања и Ражањ, потписан 15. марта 2010. године. Нови Регионални план управљања отпадом за Нишки регион још није израђен, а претходни Регионални план управљања отпадом Нишког региона је усвојен за период 2010-2020. године.

Претходни Локални план управљања отпадом за Сокобању („Службени лист општине Сокобања“, број 1/12), урађен за период 2012-2022., усвојен је 2012. године, који је усвојила Скупштина општине, представља документ, којим се у складу са Законом о управљању отпадом, на период од 10 година планира процес успостављања одрживог система управљања отпадом на територији општине Сокобања. У оквиру Акционог плана, који је саставни део овог документа, утврђени су циљеви, мере и активности са роком реализације, као и надлежне институције за успостављање регионалног система управљања отпадом.

Локални план управљања отпадом за период од 2022. до 2032. године представља наставак стратешког приступа усвојеног у Локалном плану из 2012. године. Према Локалном плану из 2011. године покренут је читав низ активности у циљу решавања питања поступања са отпадом и успостављања система за управљање отпадом.

Локални план управљања отпадом општине Сокобања за период 2022 – 2032. године израђен је у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018 - др. закон). Чланом 13. овог закона

прописано је да „Скупштина јединице локалне самоуправе доноси локални план управљања отпадом којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији у складу са Стратегијом. 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.“ Локални план управљања отпадом доноси Скупштина општине Сокобања.

Чланом 14. истог закона дефинисана је садржина Локалног плана управљања отпадом. Локални план садржи:

- 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 и одлагање отпада,
- укључујући податке о урбанистичко-техничким 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.

1.2 Циљеви Плана

Локални план управљања отпадом има за циљ да постави основе за успостављање одрживог система управљања отпадом, да допринесе одрживом развоју општине, смањи утицај насталог отпада на животну средину, омогући правилно одлагање, стимулише инвестирање и искористи економске могућности

отпада као сировине, да би се на локалном нивоу достигла визија и циљеви који су постављени у Регионалном плану управљања отпадом и Програму управљања отпадом Републике Србије за период 2022 – 2031.

1.3 Веза са другим стратегијама и плановима

Националне стратегије и планови

Програм управљања отпадом Републике Србије 2022-2031. ("Службени гласник РС", број 12/2022) представља основни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике Србије, дефинише циљеве, принципе и опције управљања отпадом, стратешке правце и приоритетне активности на њиховој имплементацији, законодавно-правним активностима и институционалном јачању одрживог система управљања отпадом. Програмом је планирана мрежа регионалних центара за управљање комуналним отпадом.

Нацрт Преговарачке позиције Републике Србије за Међувладину конференцију о приступању Републике Србије Европској унији за Поглавље 27 „Животна средина и климатске промене“ представља анализу законодавног и институционалног оквира, предузете мере, као и планове за потпуно усклађивање са правним тековинама ЕУ у Поглављу 27 – Животна средина и климатске промене. Саставни део Преговарачке позиције чине и **Специфични планови имплементација директива** (Оквирне директиве о отпаду, Директиве о депонијама, Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду и др.) и укључују детаљне планове и рокове имплементације.

Према **Просторном плану Републике Србије за период од 2010. до 2020. године** ("Службени гласник РС", број 88/2010) основни циљ у области управљања отпадом је "развијање одрживог система управљања отпадом у циљу смањења загађења животне средине и деградације простора". На основу основног циља, дефинисани су и оперативни циљеви, као што су:

- усаглашавање прописа са ЕУ директивама и доношење регионалних и локалних планова управљања отпадом;
- промоција и подстицање рециклаже и поновног искоришћења отпада ради очувања природних ресурса и животне средине;
- изградња регионалних центара за управљање комуналним отпадом на основу рационалног просторног концепта управљања отпадом и у складу са принципима одрживог развоја;
- изградња постројења за третман и одлагање опасног отпада и успостављање система за управљање посебним токовима отпада;
- затварање и санација постојећих сметлишта комуналног отпада, ремедијација;
- контаминираних локација опасног отпада и ревитализација простора.

Концепција управљања отпадом - удруживањем општина ради заједничког управљања отпадом успоставиће се систем регионалних центара за управљање отпадом који обухватају сакупљање отпада, регионалну депонију за најмање 20 година, постројење за сепарацију рециклабилног отпада поред депоније (где ће

се вршити сепарација папира, стакла, пластике, алуминијума и др.), трансфер станице за претовар отпада ради транспорта на депонију, као и постројења за компостирање поред депоније, што чини потребну инфраструктуру за управљање комуналним отпадом. Истовремено је потребно радити на санацији постојећих званичних одлагалишта отпада које представљају ризик по животну средину.

Израда новог Просторног плана Републике Србије за период од 2021. до 2035. године је у току.

Локалне стратегије и планови

Стратегија одрживог развоја општине Сокобања 2015-2025. („Службени лист општине Сокобања“ број 24/15) као „кровна“ стратегија, дефинише смернице, циљеве и мере релевантне за све секторе учествујући на тај начин у стварању повољних услова за све друге планове на нивоу општине. Визија одрживог развоја је развијена бањска и еко-туристичка дестинација, здраво место за здраве инвестиције, подручје развијене производње здраве хране, склад природе и модерне инфраструктуре, оаза зеленила, очувана животна средина и задовољни грађани. Један од општих циљева је Развој комуналне инфраструктуре, а посебан циљ је Успостављен одржив система одлагања отпада. Посебан циљ обухвата следеће пројекте:

- израда пројектно-техничке документације за изградњу трансфер станице,
- едукација локалног становништва о управљању отпадом,
- чишћење дивљних депонија у Сокобањи и сеоским срединама и рекултивација простора,
- набавка опреме за одвожење и сакупљање отпада и издвајање рециклабилних сировина из отпада,
- едукација становништва о издвајању рециклабилних сировина из отпада,
- изградња трансфер станице за чврсти отпад,
- набавка возила за прикупљање и транспорт чврстог отпада,
- припрема и уређење локације за одлагање грађевинског, кабастог и другог отпада,
- одређивање локације и изградња сточне јаме,
- санација и рекултивација постојећег одлагалишта отпада на локацији трговишки пут у Сокобањи,
- решавање питања поступања са медицинским отпадом.

Програм заштите животне средине општине Сокобања за период 2017-2021. године („Службени лист општине Сокобања“ број 10/17) израђује се за период од пет година и обухвата целокупну територију општине Сокобања. Програмом се утврђује постојеће стање животне средине, дефинишу се најзначајнији проблеми, успостављају циљеви и разрађује акциони план за период од пет година за достизање приоритетних циљева. На тај начин се креира политика заштите животне средине локалне самоуправе, која је усаглашена са другим секторским политикама на локалном нивоу, али и са одговарајућим политикама на националном нивоу

Локални план управљања отпадом општине Сокобања 2012-2022. („Службени лист општине Сокобања“ број 1/12) представља документ којим се организује процес управљања отпадом на нивоу општине. Управљање отпадом представља спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања. У Плану је приказано стање у области управљања отпадом, количине, врсте отпада, начин сакупљања, третирања и збрињавања отпада. Истим документом дефинисани су циљеви и приоритети, као и динамика и начин решавања проблема у складу са националним и ЕУ законодавством из области управљања отпадом и из области заштите животне средине, као и укупна планирана и приоритетна финансијска улагања предвиђена планом

Регионални план управљања отпадом за Нишки регион ("Службени лист града Ниша" бр. 49/13) донет је за Град Ниш и општине Дољевац, Гаџин Хан, Меровина, Сврљиг, Алексинац, Сокобања и Ражањ. Регионални план управљања отпадом одређује основну оријентацију управљања отпадом за плански период, као резултат развоја економије и индустрије; одређује основну оријентацију управљања отпадом на бази стратешких планова ЕУ; одређује хијерархију могућих опција управљања отпадом; усмерава активности у хармонизацији законодавства која је, услед тржишних захтева, неизбежна у процесу приближавања законодавству ЕУ; идентификује одговорности за отпад; успоставља циљеве управљања отпадом за краткорочни и дугорочни период; одређује улогу и задатке појединим друштвеним факторима. Територијално, формиран регион се највећим делом налази на подручју Нишавског округа, у југоисточном делу Републике Србије. „Регион Ниш“ за потребе овог плана, обухвата територију града Ниша са 5 градских општина, општине Алексинац, Гаџин Хан, Дољевац, Мерошину, Ражањ и Сврљиг (Нишавски округ), а међуопштинским споразумом о регионалном управљању отпадом, придодата је општина Сокобања. Формирани регион има 3.252 km² и покрива 3,49% површине Републике Србије. У региону има 307 насеља, са укупним бројем становника од 400.328, тј. бројем домаћинства од 133.776.

2. ЗАКОНОДАВНО ПРАВНИ ОКВИР

2.1 Национално законодавство у управљању отпадом

Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, др. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018 - др. закон) уређује врсте и класификацију отпада, планирање управљања отпадом, субјекте, одговорности и обавезе у управљању отпадом, управљање посебним токовима отпада, услове и поступак издавања дозвола, прекогранично кретање отпада, извештавање, финансирање управљања отпадом, надзор и друга питања од значаја за управљање отпадом. Управљање отпадом је делатност од општег интереса, а подразумева спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања. Циљ закона је да се обезбеде и осигурају услови за:

- смањење настајања отпада, посебно развојем чистијих технологија и рационалним коришћењем природних богатстава, као и смањење опасних карактеристика отпада чији се настанак не може избећи;
- поновну употребу и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина из отпада и коришћење отпада као енергента;
- правилно одлагање отпада;
- санацију неуређених одлагалишта отпада.

Члан 13. утврђује обавезу доношења плана управљања отпадом у општинама и усаглашеност са плановима вишег реда, односно Регионалним планом управљања отпадом и Стратегијом управљања отпадом Републике Србије: „Скупштина јединице локалне самоуправе доноси локални план управљања отпадом којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији у складу са Стратегијом“. Чланом 14. прописан је садржај плана управљања отпадом.

Донети су следећи подзаконски акти:

- Уредба о листама отпада за прекогранично кретање, садржини и изгледу докумената који прате прекогранично кретање отпада са упутствима за њихово попуњавање („Службени гласник РС“, број 60/2009);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“ број 92/2010);
- Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за третман, односно складиштење, поновно искоришћење и одлагање отпада („Службени гласник РС“, број 38/2018);
- Правилник о садржини и изгледу дозволе за управљање отпадом („Службени гласник РС“, број 93/2019);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Службени гласник РС“ бр. 95/2010 и 88/2015);
- Правилником о обрасцу докумената о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС“, број 114/2013)
- Правилником о обрасцу документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС“, број 17/2017)

- Правилник о методологији за израду пројекта санације и ремедијације („Службени гласник РС“ број 74/2015)
- 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 („Службени гласник РС“, број 54/2010, 54/2010, 86/2011, 15/2012, 41/2013 – др. правилник, 3/2014, 81/2014 - др. правилник, 31/2015 - др. правилник, 44/2016 - др. правилник, 43/2017 - др. правилник, 45/2018 - др. правилник, 67/2018 - др. правилник и 95/2018 – др. закон);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама („Службени гласник РС“, бр. 104/2009 и 81/2010);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС“, број 56/2010);
- Правилник о методологији прикупљања података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе („Службени гласник РС“, број 61/2010);
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Службени гласник РС“, број 71/2010);
- Правилник о садржини потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе за складиштење инертног и неопасног отпада („Службени гласник РС“, број 73/2010);
- Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест („Службени гласник РС“, број 75/2010);
- Правилник о управљању медицинским отпадом („Службени гласник РС“, број 48/2019);
- Правилник о поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Службени гласник РС“, број 86/2010);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС“, број 92/2010);
- Уредба о врстама отпада за које се врши термички третман („Службени гласник РС“, број 102/2010, 50/2012);
- 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 („Службени гласник РС“, број 99/2010);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима („Службени гласник РС“, број 98/2010);
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Службени гласник РС“, број 98/2010);
- Правилник начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу („Службени гласник РС“, број 97/2010).
- Одлука о заједничком обезбеђивању и спровођењу управљања отпадом 2018. („Службени гласник РС“, број 45/2018).

Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, др. 36/2009 и 95/2018 – 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. Донети подзаконски прописи су следећи:

- Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2015. до 2019. године („Службени гласник РС“, број 144/2014);
- Уредба о критеријумима за обрачун накнаде за амбалажу или упаковани производ и ослобађање од плаћања накнаде, обвезницима плаћања, висини накнаде, као и о начину обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник РС“, бр. 8/2010, 22/2016);
- Правилник о врстама амбалаже са дугим веком трајања („Службени гласник РС“, дрoј 70/2009);
- 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 („Службени гласник РС“, дрoј 70/2009);
- Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење („Службени гласник РС“, дрoј 70/2009);
- Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала („Службени гласник РС“, дрoј 70/2009);
- 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 („Службени гласник РС“, дрoј 70/2009);
- 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 („Службени гласник РС“, дрoј 70/2009);
- Правилник о садржини и начину вођења Регистра издатих дозвола за управљање амбалажним отпадом („Службени гласник РС“, број 76/2009);
- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Службени гласник РС“, др. 21/2010, 10/2013, 44/2018 – др. закон).

Остали прописи релевантни за управљање отпадом су:

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, др. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 14/2016, 76/2018 и 95/2018 - др. закон);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, др. 135/2004, 88/2010);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, др. 135/2004, 36/2009);

- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, др. 135/2004, 25/2015);
- Закон о локалној самоуправи ("Службени гласник РС", др. 129/2007, 83/2014, 101/2016 – др.закон и 47/2018);
- Закон о комуналним делатностима („Службени гласник РС”, др. 88/11 и 104/16)
- Закон о заштити природе (“Службени гласник РС”, др. 36/2009, 88/2010, 91/2010, 14/2016 и 95/2018 – др.закон);
- Закон о заштити ваздуха (“Службени гласник РС”, др. 36/2009 и 10/2013);
- Закон о водама (“Службени гласник РС”, др. 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018 - др. закон);
- Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", др. 72/2009, 81/2009, 64/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др. закон, 9/2020, 52/2021)
- Закон о шумама („Службени гласник РС“, др. 30/2010, 93/2012, 89/2015 и 95/2018 - др. закон);
- Закон о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС“ бр. 62/2006, 65/2008 – др. закон, 41/2009, 112/2015, 80/2017 и 95/2018 – др. закон)
- Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“ бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018 – др. закон);
- Закон о финансирању локалне самоуправе („Службени гласник РС“, др. 62/2006, 47/2011, 93/2012, 99/2013, 125/2014, 92/2015, 83/2016, 91/2016, 104/2016, 96/2017 – усклађени дин.изн., 89/2018 - усклађени дин.изн. и 95/2018 – др. закон);
- Закон о општем управном поступку („Службени гласник РС“ др. 18/2016 и 95/2018 – аутентично тумачење).

2.2 Прописи општине Сокобања

Одлуком о комуналном уређењу на територији општине Сокобања („Службени лист општине Сокобања“, бр. 4/14, 7/15, 42/16, 6/19) регулише се комунално уређење на територији општине Сокобања. Под комуналним уређењем у смислу ове Одлуке подразумева се: опште уређење; одржавање, заузимање и коришћење улица, путева и других јавних површина јавне намене (у даљем тексту: јавна површина); јавна расвета; засађивање, постављање и одржавање дворишних ограда; одржавање чистоће и извожење смећа и другог материјала; уклањање снега и леда; уређење и одржавање паркова, зелених и рекреационих површина; постављање и одржавање фирми, натписа, рекламних паноа, огласа и сл.; изградња и одржавање пољских клозета, септичких јама, стаја, обора и стајских ђубришта и држање домаћих животиња.

Према члану 54. одржавање чистоће је сакупљање смећа и других природних и вештачких отпадака и електронског отпада са јавних површина из стамбених, пословних и других објеката, осим индустријског отпада и опасних материја, њихово одвожење и одлагање, чишћење и прање улица, тргова, паркиралишта и других јавних површина, уклањање снега и леда са улица, путева, тротоара и

других јавних површина на територији општине Сокобања. Одржавање чистоће и извожење смећа и другог материјала врши ЈКП „Напредак“, Сокобања.

ЈКП "Напредак" врши одржавање чистоће, изношење и депоновање смећа и других нечистоћа. Корисници ових услуга су грађани, правна лица и предузетници са територије општине Сокобања. Смеће и други природни и вештачки отпади из стамбених, пословних и других објеката, до одвожења сакупљају се у одређене посуде за смеће. За физичка лица предвиђено је коришћење канти, док је за зграде и веће пословне просторе, као и за сеоске месне заједнице предвиђено коришћење контејнера. Кућно смеће из канти и контејнера мора се извозити специјалним возилом на градску депонију. ЈКП „Напредак“ може допустити кориснику извожење шута и отпадног материјала из дворишта, по пријави и плаћању накнаде по ценовнику. Корисници код којих у обављању делатности настају отпадне материје које имају употребну вредност, дужни су да са тим отпадом поступају у складу са прописима којима се уређују услови разврставања, одлагања, коришћења и складирања таквог отпада. Корисници код којих у обављању делатности настају отпади који имају својство опасних материја дужни су да са истим поступају у складу са посебним прописима о њиховом сакупљању и складиштењу.

ЈКП „Напредак“ Сокобања дужно је да кућно смеће износи најмање једном недељно из индивидуалних стамбених објеката и најмање два пута недељно из објеката колективног становања, а у појединим деловима града (главне улице, занатски центри са доста локала, пијаца и слично) и чешће, у складу са програмом извожења смећа. Корисници плаћају услугу одвожења смећа по ценовнику који утврђује ЈКП "Напредак" уз сагласност Скупштине општине. ЈКП "Напредак" Сокобања је у обавези да на захтев корисника извезе отпатке који не спадају у смеће, уз накнаду по ценовнику. Комунално предузеће доноси Програм за извожење смећа на који сагласност даје Скупштина општине. Овај програм нарочито садржи:

- време и динамику одвожења смећа по подручјима,
- начин одржавања контејнера,
- укупан број контејнера за пролећно и јесење чишћење и период активности,
- потребна средства за реализацију програма.

Програм се доноси до децембра текуће године за наредну годину.

Одлука о начину обављања комуналних делатности на територији општине Сокобања („Службени лист општине Сокобања“, бр. 4/2014, 24/2014, 42/2016, 35/2018, 40/2018, 11/19, 23/20) одређује комуналне делатности пружања комуналних услуга од значаја за остваривање животних потреба физичких и правних лица код којих је општина Сокобања дужна да створи услове за обезбеђење одговарајућег квалитета, обима, доступности и континуитета, начин обављања комуналних делатности за које се не доноси посебна одлука, пружаоци комуналних услуга и надзор над вршењем комуналних делатности.

Поред управљања комуналним отпадом, ЈКП „Напредак“ задужено је и за:

- Снабдевање водом за пиће

- Сакупљање и пречишћавање отпадних вода
- Управљање пијацама
- Одржавање чистоће на површинама јавне намене (осим одржавања јавних чесми и фонтана)
- Делатност зоохигијене
- Управљање гробљима и погребне услуге
- Управљање јавним паркиралиштима
- Димничарске услуге.

Одлука о управљању амбалажним отпадом на територији општине Сокобања ("Службени лист општине Сокобања", број 15/18) уређује: врсте и класификација амбалажног отпада; планирање управљања амбалажним отпадом; субјекти управљања амбалажним отпадом; одговорности и обавезе у управљању амбалажним отпадом; примарна селекција амбалажног отпада; начин сакупљања, транспорт и третман амбалажног отпада; финансирање управљања амбалажним отпадом; надзор, као и друга питања од значаја за управљање отпадом.

2.3 Законодавство ЕУ у управљању отпадом

- **Директива Савета 2008/98/ЕС о отпаду која замењује и допуњује Оквирну директиву 75/442/ЕЕС, 2006/12/ЕС** успоставља систем за координисано управљање отпадом у ЕУ са циљем да се ограничи стварање отпада.
- **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.
- **Директива Савета 2006/66/ЕС и амандман 2013/56/ЕУ која замењује и допуњује Директиву 91/157/ЕЕС о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце** уводи мере за одлагање и контролу одлагања истрошених батерија и акумулатора који садрже опасне материје у циљу смањења загађења тешким металима који се користе у производњи батерија и акумулатора.
- **Директива Савета 2010/75/ЕС о индустријским емисијама (интегрисано спречавање и контрола загађивања)** интегрисала је неколико прописа којима је претходно регулисано спречавање загађења путем индустријских емисија, укључујући Директиву 2000/76/ЕС о спаљивању отпада и Директива 78/176/ЕЕС о отпаду из индустрије у којој се користи титан-диоксид. Одредбе индустријске директиве које се односе на инсинерацију отпада дефинишу стандарде за смањење загађења ваздуха, воде и земљишта узроковано спаљивање, ради спречавања ризика по људско здравље. Одредбе Директиве се односе и на постројења у којима се врши ко-спаљивање. 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 сировина и предузимање мера да се одлагање отпада обавља уз бригу о људском здрављу и животној средини.

- **Директива Савета 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 чија деконтаминација није извршена.
- **Директива Савета 2000/53/ЕС о истрошеним возилима** успоставља мере за превенцију настајања отпада од истрошених возила тако што стимулише сакупљање, поновну употребу и рециклажу њихових компонената (гуме, акумулатори, уља) у циљу заштите животне средине.
- **Директива 2012/19/ЕС о отпаду од електричне и електронске опреме и Директива 2011/65/ЕС о ограничавању коришћења неких опасних супстанци у електричној и електронској опреми** имају за циљ ограничавање коришћења неких опасних супстанци у електричној и електронској опреми, односно промоцију поновне употребе, рециклаже и искоришћења електричне и електронске опреме у циљу смањења количине отпада.
- **Директива 86/278/ЕЕС о заштити животне средине, а посебно земљишта у случају коришћења муља из канализације у пољопривреди** регулише правилну употребу муљева из постројења за третман отпадних вода у пољопривреди у циљу спречавања штетних последица по земљиште, вегетацију, животиње и људе.
- **Директива Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду допуњена Директивом 2005/20/ЕС, 2004/12/ЕС, 1882/2003/ЕС** имплементира стратегију ЕУ о отпаду од амбалаже и има за циљ да хармонизује националне мере за управљање отпадом од амбалаже, да смањи утицаје амбалажног отпада на животну средину са једне стране, а са друге да осигура добро функционисање унутрашњег тржишта и избегне стварање препрека у трговини, опструисање и ограничавање конкуренције унутар тржишта ЕУ.
- **Уредба 1069/2009 о утврђивању здравствених правила за споредне производе животињског порекла и од њих добијених производа који нису намењени исхрани људи** прописује технолошке поступке прераде отпада животињског порекла који није намењен за људску употребу.
- **Уредба 1013/2006 о прекограничном кретању отпада** регулише надзор и контролу прекограничног кретања отпада.
- **Пакет директива који се односи на циркуларну економију:**
 - Директива (ЕУ) 2018/851 о измени Оквирне Директиве о отпаду 2008/98/ЕЗ;
 - Директива (ЕУ) 2018/850 о измени Директиве 1999/31/ЕЗ о депонијама;
 - Директива (ЕУ) 2018/852 о измени Директиве 94/62/ЕЗ о амбалажи и амбалажном отпаду;
 - Директива (ЕУ) 2018/849 о измени Директива 2000/53/ЕЗ о отпадним возилима, 2006/66/ЕЗ о батеријама и акумулаторима и о отпадним батеријама и акумулаторима те 2012/19/ЕУ о отпаду од електричне и електронске опреме.

Циљ измене ових директива је повећање процента рециклирања и поновна употреба материјала. Одвојено прикупљање отпада на извору је неопходно за прикупљање секундарних сировина. Такође, ту су превентивне мере као што су уклањање опасних материја и деконтаминација отпада пре рециклирања, с посебним нагласком на одвојеном прикупљању биоразградивог отпада за компостане или постројења на биогас. Све што се може рециклирати не сме ићи на депоније, спаљивање или било коју другу термичку обраду отпада, која је последња опција у хијерархији управљања отпадом.

3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ

3.1 Географски положај и рељеф

Општина Сокобања налази се у централном делу југоисточне Србије на просечној надморској висини од 620,5 m. Општина Сокобања налази се у југозападном делу Зајечарског округа између 43°31'41" и 43°46'51" северне географске ширине и 21°40'33" и 22°5'36" источне географске дужине. Од града Зајечара, Сокобања је удаљена 70 km, од Књажевца 40 km, а од Бољевца 30 km. Најближи већи град у близини Сокобање је Ниш и удаљен је 60 km од Сокобање.

На северозападу се граничи са општином Ражањ, на североистоку са општином Књажевац, на југозападу општином Алексинац, југоистоку с општином Сврљиг и на северу са општином Болевац. Површина општине Сокобања износи 525 km², према попису из 2011. године има 16 021 становника, док просечна густина насељености износи 27,95 ст/km². Општина се састоји од укупно 25 насеља: једног градског и 24 сеоска насеља (Попис становништва, домаћинстава и станова, 2011). Центар општине је насеље Сокобања које има највећи број становника и највећу површину и уједно представља административни, привредни и културни центар општине.



Табела 3.1. Основни подаци о општини Сокобања

Општина	Површина (km ²)	Број становника (према попису из 2011. год.)	Број насеља	Број домаћинства	Број чланова домаћинства
Сокобања	525	16.021	25	5.347	3,0

Извор: Општине и региони у Републици Србији, Републички завод за статистику, 2021.

На територији општине најзаступљенији су крашки облици рељефа. На северу општине највиши врх је висине 1565 m, док се најнижа тачка општине налази на висини од 254 m. Општина је размештена међу планинама: Озрен (1174 m) на југу, планина Ртањ (1565 m) на северу, Девица (1116 m) до гребена на југоистоку, Слемен (1099 m) и Крастатац (1069 m) на истоку и Буковик (894 m) и Ражањ (897 m) на западу.

Речна мрежа је добро развијена, али највећи део чине повремени токови. Најзначајнија река, уједно и највећа, која протиче кроз Сокобању је река Моравица која према западу формира Бованску клисуру. Општина Сокобања позната је по термалним изворима који се користе у балнеолошке сврхе.

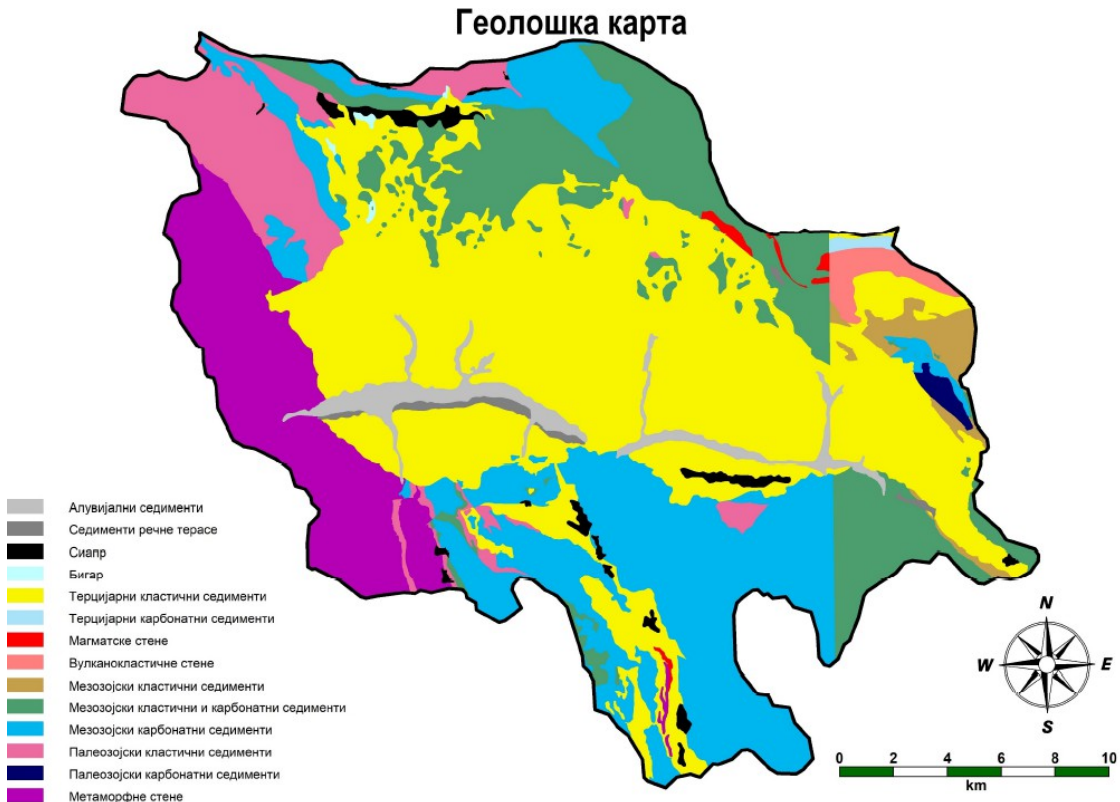


Слика 3.1. Административна карта општине Сокобања

Најзначајнију доступност Сокобањи представља регионални путни правац Алексинац-Сокобања-Књажевац, којим се обезбеђује веза са аутопутем Београд-Ниш. Сокобања се преко Бољевца повезује са магистралним путем Параћин-Зајечар и тако доступна градовима Тимочке крајине и Браничевског округа.

3.2 Геолошке карактеристике

Територија општине Сокобања карактерише се сложеним структурним и тектонским склопом који се огледа у присуству бројних раседа и раседних зона који у различитим правцима пресецају сложене геолошке творевине. У регионалном смислу сокобањска котлина представља структурну потолину познату као Сокобањски терцијарни басен.



У стенској грађи преовлађују седиментне стене. Терцијарни класични седименти (централни део басена) и мезозојски класични седименти (обод - север, југ, североисток, исток и југоисток) су подједнако заступљени, док су веома мало на западу заступљени палеозојски седименти и метаморфне стене. У траговима се могу наћи магматске и бигрене стене. Имајући у виду да се на крајњем североистоку општине, као и на самом југу налазе кречњачки терени, заступљени су крашки облици рељефа.

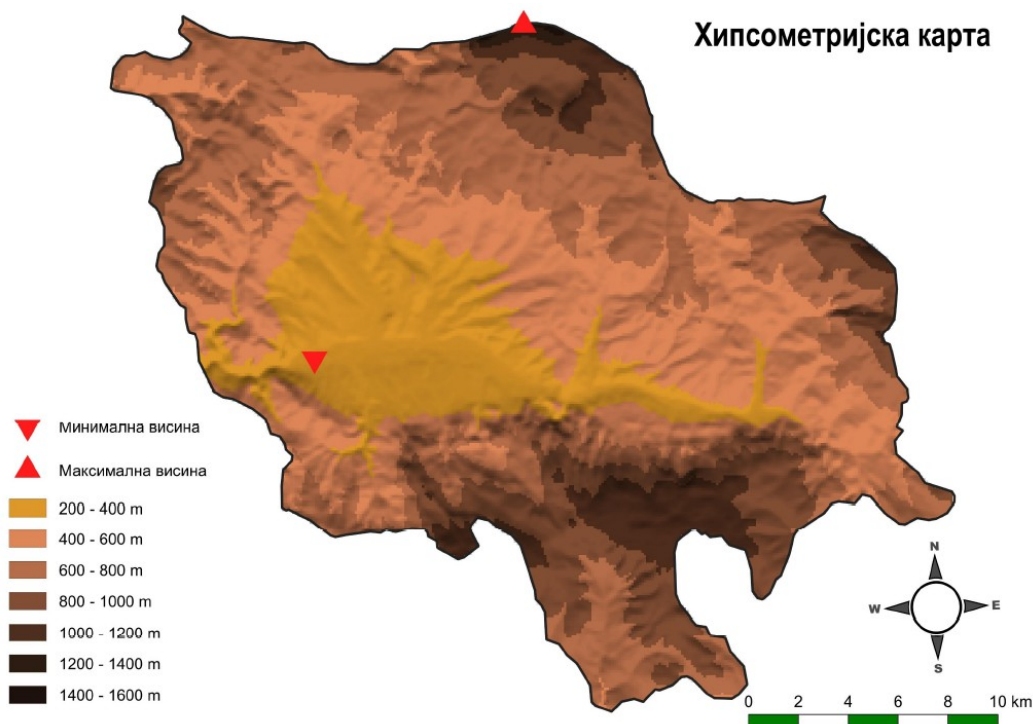
Назив	Површина [km ²]	Удео у укупној површини [%]
Алувијални седименти	13.13	2.48
Седименти речне терасе	2.74	0.52
Сипар	6.2	1.17
Бигар	0.55	0.10
Терцијарни кластични седименти	214.27	40.50
Терцијарни карбонатни седименти	1	0.19
Магматске стене	1.47	0.28
Вулканокластичне стене	5.13	0.97
Мезозојски кластични седименти	8.26	1.56
Мезозојски кластични и карбонатни седименти	75.95	14.36
Мезозојски карбонатни седименти	105.41	19.93
Палеозојски кластични седименти	36.3	6.86
Палеозојски карбонатни седименти	1.8	0.34
Метаморфне стене	56.79	10.74
Укупно	529	100.00

На територији општине Сокобања постоји лежиште мрко-лигнитског угља и експлоатација се врши јамски. Басен мрко-лигнитског угља обухвата атаре села Читлук, Врело као и околних села и насеља источно, североисточно и западно од села Читлук.

3.3 Геоморфолошке карактеристике

Највећи део територије општине смештен је у Сокобањској котлини коју пресеца река Моравица. Доминантне рељефне карактеристике општине су:

- долински део, алувијална равна реке Моравице и њених притока,
- сокобањска котлина, настала спуштањем терена дуж раседа и чини прелаз од долинског ка планинском ободу котлине. Брежуљкасти терени са надморском висином до 600 m,
- планинска зона, наслања се на претходни појас са присутним вртачама, увалама, пећинама и клисурама. Простире се до надморске висине 1.565 m на северу (планина Ртањ – Шиљак).



Највећи број насеља смештено је између 200 и 1000 m надморске висине. Најнижа тачка општине налази се у Сокобањској котлини и њена висина износи 254 m, док се највиша тачка налази у области крашког терена на северу општине и износи 1565 m на планини Ртањ. Просечна надморска висина износи 620,5 m. Неке од планина које се могу запазити су Ртањ на северу, Буковик Рожањ на западу, Лесковик, Озрен и Девица на југу и југоистоку, као и Слемен и Крстатац на истоку.

Висинска зона	Површина [km ²]	Удео у укупној површини [%]
200 - 400 m	90.7	17.15
400 - 600 m	176	33.27
600 - 800 m	154.59	29.22
800 - 1000 m	76.23	14.41
1000 - 1200 m	29.32	5.54
1200 - 1400 m	1.94	0.37
1400 - 1600 m	0.22	0.04
Укупно	529	100

У табели су приказане висинске зоне, њихова површина и удео у укупној површини општине.

3.4 Педолошке карактеристике

На подручју општине педолошки састав је разноврстан: око Моравице и Сесалачке реке представљен је алувијумом, на побрђу је смолница, гајњача и подзол, а у планинском појасу преовлађује кречњачко земљиште. Плодност земљишта одлика је географског положаја терена, геолошке подлоге и процеса педогенезе.

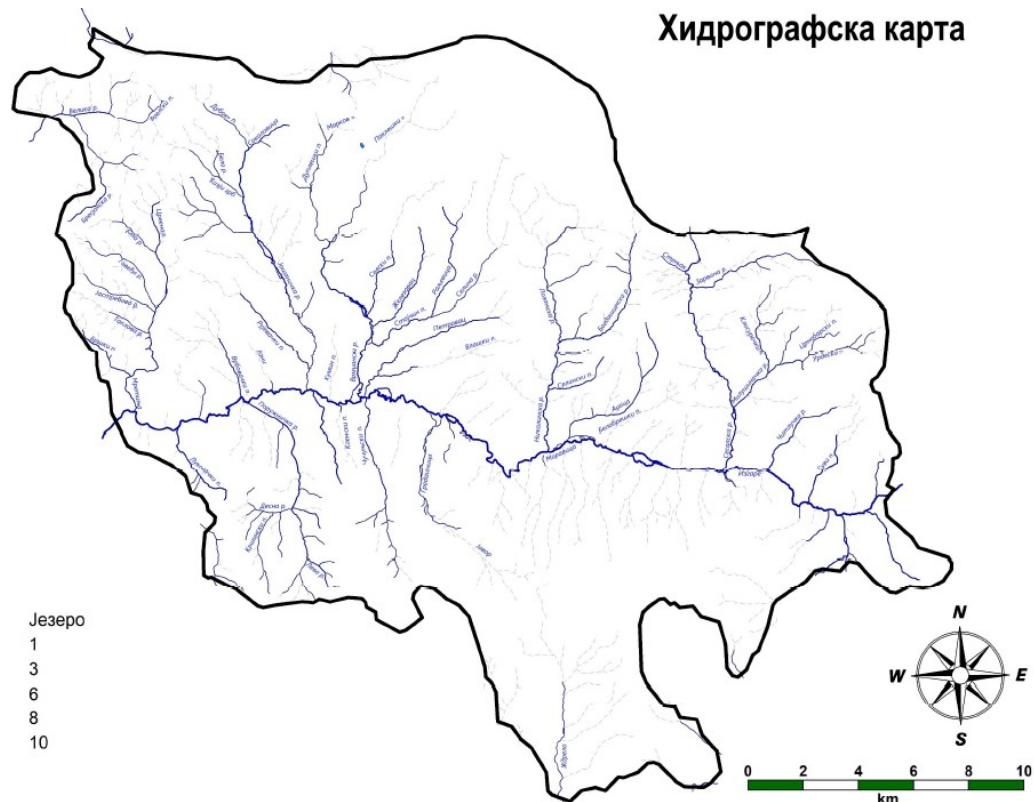
Шумско земљиште заузима површину од око 36,8% површине општине а пољопривредно земљиште се простире на око 57,8% укупних површина. Од пољопривредног земљишта скоро 23% су обрадиве површине, остало су углавном ливаде и пашњаци. На површини од око 1300 ha простиру се воћњаци и виноградни. Од укупних шумских површина букове шуме заузимају више од 70% а остало су храстове, грабове и церове шуме, такође има и багрених и мале површине четинара

3.5 Хидролошке карактеристике

Општина Сокобања је богата хидрографском мрежом. Присутни су бројни већи или мањи речни токови, а пре свега Моравица, Мратиња, Николинска река, Сесалска река, Градашница, Тисовик, Изгара, Новоселска река, Ждрело, Лозанска река, Аџица, Јошаничка река и други. У овом простору налазе се водопади и слапови, њих укупно 11, а од којих највећу атрактивност имају водопади "Велика и Мала Рипалка" на Озрену који су законом заштићени као споменици природе.

Највећи водни потенцијал има река Моравица која припада Карпато-балканском планинском систему. Река Моравица дугачка је око 60 km и представља десну притоку Јужне Мораве. Река Моравица настаје од две притоке, десне саставице Изгаре и леве Тисовика које извиру на падинама Девике. Моравица добија воду од отоке врела познатог као Врело Моравице. На свом путу од Врела па све до уласка у Бованску клисуру прима већи број притока од којих су најзначајније Градашница, Мратињска река, Јошаничка река, Вошачка река, Врмџанска река, Сесалска река, Изгара и Поружничка река. У реку Моравицу се улива више минералних извора из дубине дуж њеног корита. Сокобањском котлином Моравица тече у дужини од 14 km и на том потезу прима своју леву притоку Градашницу, чије је корито богато бигром. У Бованској клисури река је

преграђена и на њој је образована вештачка акумулација, односно Бованско језеро, простирући се око 8 km узводно. Средњи годишњи протицај реке износи $5,13 \text{ m}^3/\text{s}$. Највиши водостаји су у фебруару и априлу а најмањи у септембру и октобру. Река је богата белом рибом, кленом и поточном пастрмком. Према релевантним физичко-хемијским и биолошким показатељима вода Моравице од извора до Сокобање припада I/IIа класи вода, од Сокобање до насеља Трудеревац припада IIб класа, а након насеља до ушћа у Јужну Мораву поново IIа класи вода.



Од хидрографских објеката издвајају се Бованско и Врмџанско језеро. *Бованско језеро* је вештачка акумулација настало преграђивањем реке Моравице 1978.године, удаљено је око 10 km од Сокобање. Дужина језера је око 8 km, ширина недалеко од бране је 500m а максимална дубина језера је код бране и износи око 50 m. Површина слива акумулације је 547 km^2 . Акумулација је намењена водоснабдевању, ублажавању поплавног таласа, спречавању приноса и продукције наноса и побољшавању капацитета малих вода. Језеро има добре предиспозиције за купалишни, риболовни и излетички туризам. *Врмџанско језеро* се налази у подножју планине Ртањ тј. на северној падини Сокобањске котлине у пространој вртаци на 610m надморске висине изнад села Врмџа. Само језеро је крашког порекла, овалног облика, дугачко је 112m, широко 80m, док је дубина 3m. Површина језера је око 0,82 ha. Удаљено је 15 km од Сокобање и 3 km од села Врмџа. Ово језеро заслужује посебну пажњу јер сталних крашких језера у Србији има мало.

Територију општине Сокобања карактерише веома разуђена и разнолика хидрографска мрежа, нарочито у погледу извора топле и хладне минералне воде. У Сокобањи има топлих, хладних и млаких минералних извора који су концентрисани у три објекта у тзв. Централном бањском парку, у области Бањица

поред корита реке Моравице. Температура воде је у границама од 28°C до 45°C, на основу чега се 6 основних извора деле у две основне групе, са температуром воде од 28 до 34°C и са температуром воде између 39 и 45°C.

Минералне воде спадају у групу радиоактивних олигосулфидних хипертермних или хипотермних вода. Термална минерална вода у Бањи Јошаница се не користи већ пар деценија. Она спада у групу хипотермних олиго вода. Њена лековита својства користила су се код хроничних упала желуца и дванаестерца, обољења локомоторног апарата, поремећаја пробавног тракта и рака дебелог црева, хроничне упале мокраћних путева и других упала.

На простору општине присутни су многобројни извори питке воде међу којима су најзначајнији крашки извори "Озрен", "Врело" и "Беле воде" који се користе за водоснабдевање Сокобање. Богатство извора карактеристично је за источне падине Озрена где се извори "Калиновица" и "Шопур" користе за водоснабдевање специјалне болнице на поменутој планини.

3.6 Климатске карактеристике

У климатском погледу подручје Сокобање припада умерено континенталној клими са особинама панонско степске умерено-континенталне климе. Посматрајући локално, стање климатских елемената сокобањске котлине је под израженим дејством ободног планинског рељефа и шумске вегетације на околним планинама, што условљава зоналне висинске вредности и одговарајуће микроклиматске модификације. Најнижи делови територије општине одликују се умереним климатским карактеристикама, које одговарају средњевисинској клими (300-800m), са одсуством јаких ветрова, добром осунчаности и присуством шумским аеросола у ваздуху.

Температура ваздуха спада у један од најважнијих климатских показатеља. Основне климатске карактеристике овог подручја су хладне и оштре зиме, топла лета и јесени које су топлије од пролећа. Средња годишња температура ваздуха износи 10,3°C. Најхладнији месец је јануар, са просечном температуром -1,2°C, а најтоплији јули са 19,5°C, тако да разлика између просека најтоплијег и најхладнијег месеца износи 20,7°C. Просечна температура у вегетационом периоду износи 15,5°C, а он почиње од априла и траје до краја октобра. Мразних дана у току године има просечно 95. Највише мразних дана има у јануару. Тропских дана има просечно 25 у току године, у јулу и августу.

Просечна годишња количина падавина у Сокобањи износи 677 mm. Запажају се два максимума (мај-јун и новембар) и два минимума (јануар-фебруар и октобар). Екстремне висине падавина јављају се почетком лета, и то у јуну месецу, у виду максимума. Током јесени падавине имају нешто веће вредности у односу на остатак године приликом чега су релативно равномерно распоређене

Ваздух на подручју сокобањске котлине спада у категорију сувог ваздуха, односно умерено сувог до умерено влажног. Просечна релативна влажност ваздуха највећа је у зимским месецима када су температуре ниске, док је у току лета нижа.

Најниже просечне вредности забележене су у априлу и мају месецу. У Сокобањи, средња релативна влажност ваздуха износи 75%.

У Сокобањи су умерено јаке ваздушне струје. Најчешће дувају ветрови из западног, источног и југозападног правца. Овакав распоред учесталости ветрова по правцу је последица рељефа (котлина реке Моравице која се пружа у правцу исток-запад). Како је Сокобања окружена планинама Озреном, Ртњом и Буковиком, источни и северозападни ветар условљавају стално кружење свежег шумског ваздуха. Најмању учесталост имају северни, северозападни и југоисточни ветар што је последица заклоњености тих праваца планинама.

3.7 Биодиверзитет

Територија општине представља један од највреднијих центара разноврсности дивљих врста, вегетације и екосистема у Републици Србији. На малом простору постоји велики број заштићених подручја као и еколошких подручја за птице, дневне лептире и биљке што омогућава категорисање целе општине као еколошке. На простору општине издвајају се заштићена подручја: споменик природе Рипаљка, предео изузетних одлика Лептерија, предео изузетних одлика Озренске ливаде и специјални резерват природе Ртањ. У поступку заштите су шума Рудина код села Раденковца, као и Сеселачка пећина.

На простору општине Сокобања су и два еколошки значајна подручја под називом „Ртањ“ и „Озрен – Девица“ и део су еколошке мреже Србије. У оквиру њих се преплићу: два Емералд подручја (Ртањ и Озренске ливаде), међународно значајно подручје за биљке (Ртањ), два одабрана подручја за дневне лептире (Ртањ и Сокобањска Моравица-Девица) и четири међународно значајна подручја за птице (Ртањ, Тупижница и Бели Тимок, Сврљишко побрђе и Сокобањска котлина).

Сложеност еколошких простора и заштићених природних простора условљена је великом разноврсношћу приоритетних типова станишта и мноштвом заштићених врста. Међу стаништима карактеристичним и важним за подручје општине Сокобања издвајају се следећа, као ретка на територији Србије:

- Шибљаци степског бадема карактеристичних за суве падине на планинама Девици и Ртњу,
- Брдско планинске карбонатне суве стене и клифови – Лесковик, Лептерија-Сокоград, Момин камен и други,
- Субалпијско-алпијске карбонатне суве стене и клифови Ртња који су и уједно станиште српске рамонде (*Ramonda serbica*) и
- Обалне средње високе траволике заједнице у и око ушћа Моравице у акумулацију Бован, на локалитету Мрестилиште.

Као станишта која су доминантно изграђена од ендемичних врста биљака издвајају се брдске и планинске шуме дукве Буковика, Озрена и Девице, као и суве карбонатне ливаде и камењари на јужним и осунчаним падинама Девице и Ртња.

Разноврсност дивљим врстама општине Сокобања је детаљно истражена у оквиру заштићених подручја, али још увек има неистражених делова попут планине Девице. До сада евидентирано мноштво строго заштићених биљака и животиња, међу којима су и врсте које су у природи веома ретке или ендемичне. Међу њима постоје и међународно значајне и угрожене врсте. Флористичко и фаунистичко богатство Сокобање броји преко 1000 врста.

3.8 Заштићена природна добра

Значајнија заштићена природна добра у општини Сокобања, а по расположивим подацима Завода за заштиту природе и Министарства заштите животне средине Републике Србије, су следећа:

- **Предео изузетних одлика „Озренске ливаде“** (828,52 ha) - део Озрен планине под заштитом државе од 1973., на предлог Републичког института за заштиту природе у Београду: заштита ливада и шума, пећина и извора. Уредбом је обухваћена заштита ливада и шума, видиковаца, пећина, понора и врела. На овом простору у току 2003. године установљено је 80 врста биљака од којих су поједине ендемске. На Озренским ливадама се налази и извор „Ђерзелез“ који је познат још и периода Отоманске империје.
- **Предео изузетних одлика „Лептерија-Сокоград“** - клисура реке Моравице - природни ресурс од првенственог значаја - представља површину изузетно разноликог рељефа са атрактивним геоморфолошким облицима, као и великим диверзитетом флоре и фауне, и културно-историјских споменика (средњовековна тврђава Сокоград, споменик од националног значаја).

Према Уредби о заштити предела изузетних одлика „Лептерија – Сокоград“, („Службени гласник РС“, број 25/2002), клисура реке Моравице стављена је под заштиту као предео изузетних одлика „Лептерија-Сокоград“, утврђена је за природно добро од великог значаја и сврстана је у II категорију (у даљем тексту: предео „Лептерија-Сокоград“). Предео „Лептерија-Сокоград“ је подручје изванредне пејзажне разноликости са атрактивним геоморфолошким облицима и појавама, богатом и разноврсном флором и фауном и културно-историјским вредностима (средњовековно утврђење Сокоград, културно добро од великог значаја). Предео „Лептерија-Сокоград“ обухвата територију општине Сокобања површине 405,71,03 ha у катастарским општинама Сокобања и Блендија, од чега је 390,48,60 ha у државном и 15,22,43 ha у приватном власништву. На подручју предела „Лептерија-Сокоград“ установљен је режим заштите II степена на површини од 320,50,66 ha и режим заштите III степена на површини од 85,48,39 ha.

- **Споменик природе „Велика и мала Рипаљка“**, природни ресурс који се налази под заштитом државе од 1949. године. Водопад се формира на реци Градашница и налази се на 420 m надморске висине, око 3 km јужно од центра Сокобање.

Према Уредби о заштити Споменика природе "Рипаљка" ("Службени гласници РС", број 26/2009), Водопад Рипаљка и подручје изворишта

речице Градашнице на планини Озрен код Сокобање стављен је под заштиту као споменик природе под именом "Рипаљка" и утврђен за заштићено природно добро од изузетног значаја, односно заштићено природно добро I категорије. Споменик природе "Рипаљка" ставља се под заштиту да би се очувала и унапредила изузетна морфолошка и хидролошка обележја и лепота Рипаљке, најпознатијег и једног од највећих бигрених водопада у Републици Србији, као и да би се очувале друге природне вредности изворишта Градашнице представљене њеним врелом, водопадом Мала Рипаљка и низом слапова и џиновских лонаца у кориту те речице, а у интересу науке, образовања, културе, рекреације и туризма.

- **Специјални резерват природе „Ртањ“ (2081,31 ha).**

Специфичан рељеф са купастим врхом Шиљак и врло стрмим падинама, крашким рељефом са дубоким јамама и различитим облицима краса у источној Србији, према Уредби о проглашењу Специјалног резервата природе „Ртањ“ („Службени гласник РС", број 18/2019), стављен је под заштиту и проглашен заштићеним подручјем изузетног значаја, односно I категорије, као Специјални резерват природе „Ртањ”.

Специјални резерват природе „Ртањ” ставља се под заштиту како би се очували унутрашњи котлински басени (кривовирски, боговинско-сумраковачки и сокобањски басен), као и тектонски хорст Ртња са делом Голе планине и површи јужне падине Ртња према Констадиновици; очувао морфоструктурни рељеф (планински гребен Кусак-Големи врх (1.405 m) са кречњачком пирамидом Шиљком (1.570 m)); очувале најстарије стене у оквиру старијег палеозоика, седименти силура и девона, серија доломита и доломитичних кречњака; очувало 14 спелеолошких објеката (две пећине, десет јама, два објекта одговарају јамско-пећинском типу) и значајније хидрогеолошке појаве (Мировско врело, Луковско врело, врело Мрљиш, Илинско врело и друга мања); очувале шумске заједнице реликтог карактера (мешовита шумска заједница јеле и букве), термофилне шуме и шибљаци храстовог појаса, мезофилне букове и буково-јелове шуме, сладуново-церове шуме и развијене вегетације шибљака; очувала фитоценоза *Ceterachi-Ramondetum serbicae*, ендемична врста љубичице (*Viola grisebachiana*) са камеником (*Saxifraga paniculata*), као и ксерофилни типови зељасте вегетације (пашњаци, ливаде и камењари), власуља (*Festuca valesiaca*) и едификаторска врста стеноендемична ртањска метвица (*Nepeta rtanjensis*); очувало 644 таксона из групе васкуларних биљака, таксони сврстани у фамилије виших биљака.

На подручју Ртња идентификовано је: 11 строго заштићених врста (српска рамонда (*Ramonda serbica*), ртањска метвица (*Nepeta rtanjensis*), каћунак (*Orchis coriophora*), каћун (*Orchis militaris*), мушки божур (*Paeonia mascula*), алпска павит (*Clematis alpina*), планинска саса (*Pulsatilla montana*), кохова линцура (*Gentiana acaulis*)), представници водоземаца (даждевњак (*Salamandra salamandra*), обични мрмољак (*Lissotriton vulgaris*), планински мрмољак (*Ichtyosaura alpestris*), жутотрди мукач (*Bombina variegata*), шумска жаба (*Rana dalmatina*), велика зелена жаба (*Pelophylax ridibundus*), грчка жаба (*Rana graeca*), гаталинка (*Hyla arborea*), велика крастава жаба

(*Bufo bufo*), зелена крастава жаба (*Pseudepidale viridis*)); представници гмизаваца (копнена корњача (*Eurotestudo hermanni*), слепић (*Anguis fragilis*), кратконоги гуштер (*Ablepharus kitaibelii*), ливадски гуштер (*Lacerta agilis*), зелембаћ (*Lacerta viridis*), зидни гуштер (*Podarcis muralis*), степски смук (*Dolichophis caspius*), смукуља (*Coronella austriaca*), ескулапов смук (*Zamenis longissimi*), белоушка (*Natrix natrix*), рибарица (*Natrix tessellate*), поскок (*Vipera ammodytes*)); представници фауне (евидентирано 89 врста птица, од којих су 83 врсте гнездарице, 28 врста сисара, три врсте слепих мишева, из реда дубоједа присутни су: јеж (*Erinaceus europaeus*), кртица (*Talpa europaea*) и шумска ровчица (*Sorex araneus*), од глодара жутогрли миш (*Apodemus flavicollis*) и риђа шумска волухарица (*Clethrionomys glareolus*)).

На подручју Специјалног резервата природе „Ртањ”, утврђују се режими заштите I, II и III степена.

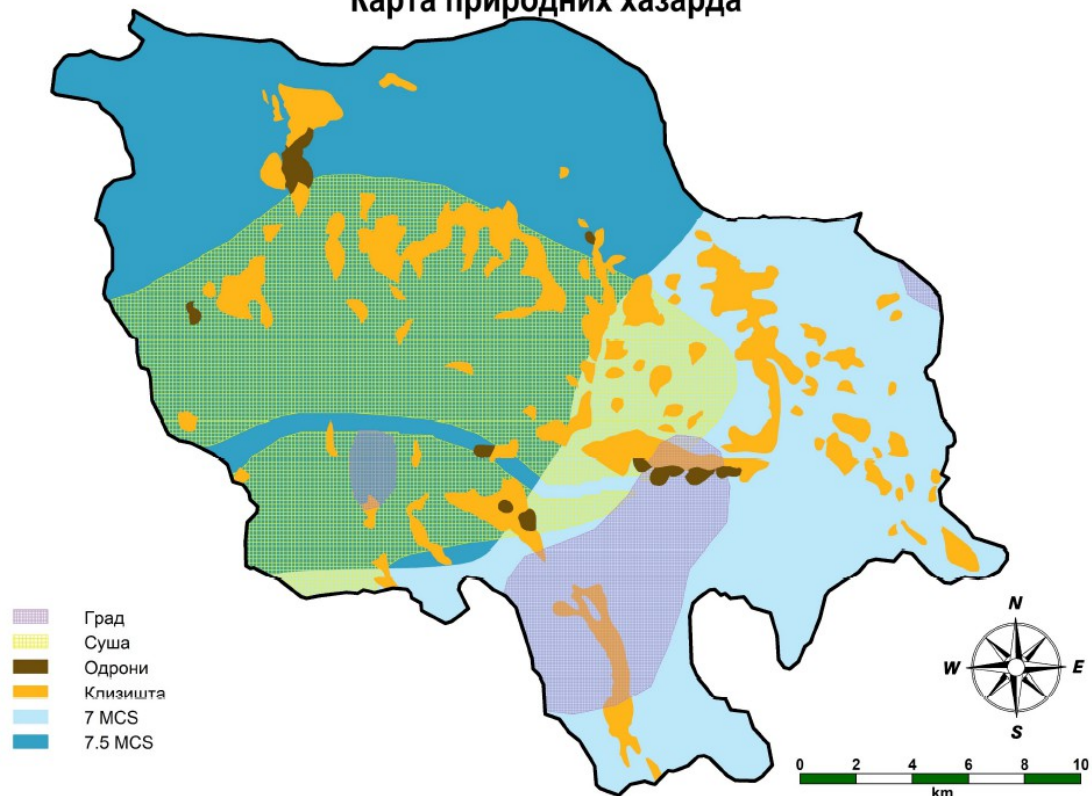
Еколошки важна подручја Републике Србије на територији општине Сокобања су: Ртањ - важна биљна зона међународног значја и заштићено подручје за птице, Озрен и Девица - заштићене зоне за лептире.

3.9 Природни хазарди

Општина Сокобања је угрожена клизиштима, одронима, градоносним непогодама и сушом. Клизиштима је угрожено око 62,09 km², одронима 4,16 km², градоносним непогодама 48,46 km², а умерено сушна подручја заузимају 200,38 km². Сви водотокови на територији Општине Сокобања имају бујични карактер, што се кроз историју показало као озбиљан природни хазард, који угрожава инфраструктуру, индустрију, пољопривреду, а може представљати и ризик за људске животе. Бујични ток јесте повремени или стални ток у коме, услед интензивних атмосферских падавина или брзог топљења снега, долази до нагле измене водног режима у виду високих поплавних таласа и могућег угрожавања живота и здравља људи и њихове имовине, као и амбијентних вредности (Закон о водама „Службени гласник РС“, др. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018, 95/2018 - др. закон).

На простору општине заступљене су јака и средња ерозија. Јака ерозија заузима површину од 114,29 km², док средња ерозија заузима површину од 68,39 km².

Карта природних хазарда



Територија општине Сокобања налази се у зонама јачине 7 и 7,5 MCS сеизмичког хазарда у повратном периоду од 475 година. Површина зоне јачине 7 MCS износи 220,8 km², а зоне јачине 7,5 MCS износи 308,2 km².

3.10 Становништво и насеља

Општина Сокобања укупно има 16.021 становника према званичним резултатима Пописа из 2011. године, док према проценама на дан 30.06.2020. године укупан број становника износи 13.760.

Табела 3.2. Општи подаци, 2021.

Општина	Површина, km ²	Број насеља	Становништво стање 30.06.2020.	
			укупно	густина по 1 km ²
Сокобања	525	25	13.760	26,2

Извор: Општине и региони у Републици Србији, Републички завод за статистику, 2021.

Табела 3.3. Упоредни преглед броја становника 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2002. и 2011. године за општину Сокобања

Општина/тип насеља	Година пописа							
	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
Сокобања	23.73 3	24.62 1	24.28 5	23.93 2	23.39 4	21.94 8	18.57 1	16.02 1

градска	3.370	3.984	4.227	5.554	7.204	8.439	8.407	7.982
остала	20.363	20.637	20.058	18.378	16.190	13.509	10.164	8.039

Извор: Републички завод за статистику, Књиге Пописа

Када су у питању кретања броја становника у општини Сокобања, становништво је у периоду од 2002 - 2011. године опало за укупно 2.550 становника.

Укупан број домаћинства у општини Сокобања је 5.347 са просечним бројем чланова 3,0.

Укупан број насеља у општини износи 25, од којих је само Сокобања градско насеље, док је 24 сеоских насеља. Процент становника који живи у градском подручју износи 49,8%, док 50,2% становника настањује рурално подручје општине.

3.11 Привреда и индустрија

Привредни профил општине утемељен је на развоју неколико основних грана, које су се испољиле као фактор агломирања осталих активности: туризам, трговина, рударство, здравство.

Табела 3.4. Запосленост и незапосленост

Општина	Број запослених	Број незапослених	Стопа незапослености (%)
Сокобања	3.400	1.107	20,3

Извор: Општине и региони у Републици Србији, Републички завод за статистику, 2021.

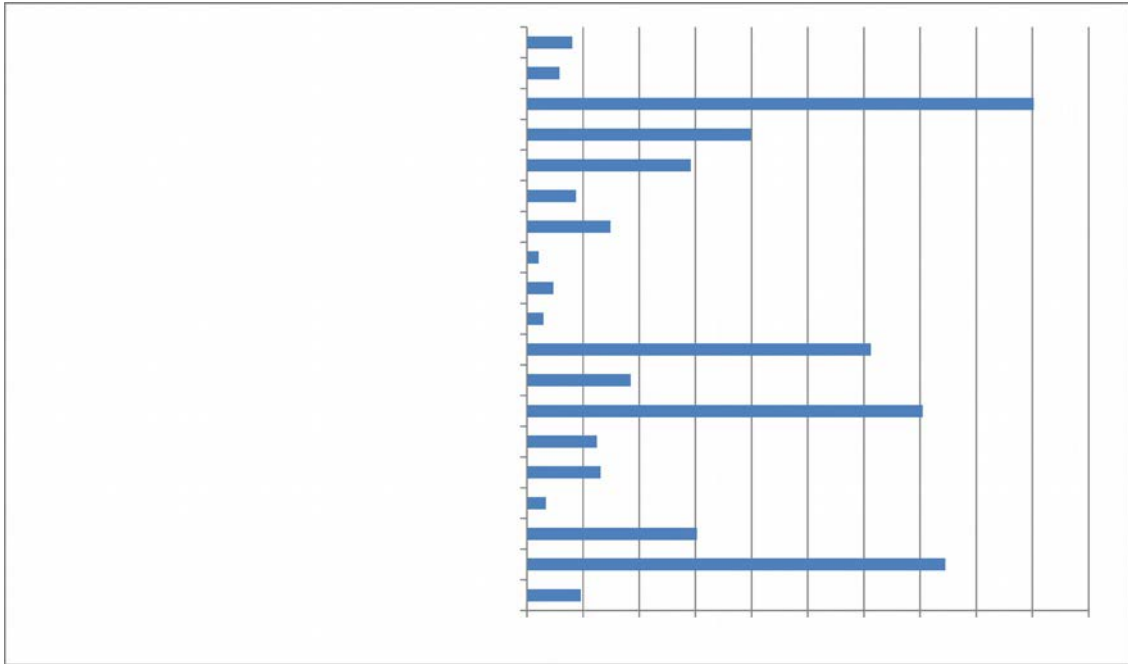
У 2021. години у општини Сокобања је регистровано 3.400 запослених.

Табела 3.5. Регистрована запосленост

Општина	Укупно	Запослени у правним лицима (привредна друштва, предузеће, установе, задруге и друге организације)	Приватни предузетници (лица која самостално обављају делатност) и запослени код њих	Регистровани индивидуални пољопривредници
Сокобања	3.400	2.098	989	313

Извор: Општине и региони у Републици Србији, Републички завод за статистику, 2021.

Са наредне слике (Слика 3.2.) може да се види запосленост по секторима делатности. Види се да је највећи број запослених у здравственој и социјалној заштити, рударству, трговини и туризму, док су све остале делатности присутне у проценту мањем од 10%.



Слика 3.2. Регистрована запосленост по секторима делатности за 2020. годину

Извор: Општине и региони у Републици Србији, Републички завод за статистику, 2021.

Садашња стопа незапослености у општини Сокобања износи 20,3%. Решавање проблема незапослености је од највеће важности. Структура незапослених лица је приказана у наредној табели (Табела 3.6). Незапосленост жена је много већа и износи 55,2%.

Табела 3.6. Незапослена лица

Општина	Укупно	Први пут траже запослење		Без квалификација		Жене		На 1000 становника
		свега	%	свега	%	свега	%	
Сокобања	1.107	917	82,8	274	24,8	611	55,2	80

Извор: Општине и региони у Републици Србији, Републички завод за статистику, 2021.

Привредом у општини Сокобања доминирају мала и средња предузећа.

Број активних предузетника се креће између 470 и 500 у последњих 7 година. Доминантне делатности предузетничких радњи су туризам и трговина.

Број пољопривредних газдинстава је 2.884.

Туризам (здравствени, планински, рекреативни, рурални, еко туризам и развој осталих видова целогодишњег туризма) – је најзначајнија привредна грана на подручју општине Сокобања. У 2021. години било је 159.131 туриста. Као једно од најлепших и најпознатијих туристичких одређишта у Србији, са завидним бројем ноћења годишње, Сокобања има укупно 7.618 лежајева. Од тога у хотелима 1.034.

Табела 3.7. Туризам у 2021. години

Општина	Туристи			Ноћења туриста			Просечан број ноћења	
	свега	домаћ и	страни	свега	домаћ и	страни	домаћ и	страни
Сокобања	159.131	154.815	4.316	756.089	743.017	13.072	4,8	3,03

Извор: Туристичка организација Сокобања, 2021.

Имајући у виду компаративне предности подручја општине Сокобања (постојећи природни ресурси, традиција и развојни програми за које постоје просторни услови), пољопривреда, прехранбена индустрија (агрокомплекс) и туризам су сагледани као основни правци развоја.

3.12 Инфраструктура

3.12.1 Саобраћајна инфраструктура

Постојећу мрежу друмског саобраћаја општине Сокобања чине државни путеви другог реда и општински путеви. Укупна дужина путева у општини износи 157,749 km од чега савремени коловоз представља 91,6%, укупно 144,499 km. Од укупне дужине путева на државне путеве II реда одлази 72,229 km. Локални, општински путеви се простиру у дужини од 85,52 km, од чега 72,27 km чини савремени коловоз.

Општина има добру саобраћајну приступачност. Саобраћајна повезаност општина са припадајућим гравитационим подручјем је релативно добра. Најважније јавне друмске саобраћајнице у општини су:

- државни пут IIА реда број 217 Вукања-Алексинац-Сокобања-Књажевац,
- државни пут IIА реда број 218 Бољевац-Ртањ-Соко Бања-Врело-Горња Топоница,
- државни пут IIВ реда број 420 Нови Брачин-Јошаница-Жучковац - веза са државним путем 217.

Територијом општине Сокобања не пролазе железничке саобраћајнице. █

Сокобања је удаљена 30 km од аутопута Е-75 и железничке станице. Растојање до Београда и аеродрома „Никола Тесла” је 230 km, а до Ниша и аеродрома „Цар Константин” 58 km. Повезана је са Тимочком крајином преко Бољевца и Књажевца.

3.12.2 Комунална инфраструктура

Укупан број домаћинстава који је прикључен на водоводну мрежу је 4.636, што износи 86,7% од укупног броја домаћинстава.

Табела 3.8. Број домаћинстава прикључених на водоводну и канализациону мрежу

Општина	Број домаћинстава прикључених на водоводну мрежу	% од укупног броја домаћинстава	Број домаћинстава прикључених на канализациону мрежу	% од укупног броја домаћинстава
Сокобања	4.636	86,7	4.320	80,8

Извор: Општине и региони у Републици Србији, Републички завод за статистику, 2021.

Канализациона мрежа је у великој мери изграђена у насељу Сокобања, те је 80,8% домаћинстава прикључено на мрежу. Села немају никакву канализацију. Постоји постројење за пречишћавање отпадних вода које је реконструисано 2003. године, али није у функцији. Прикупљене отпадне воде се не пречишћавају. У току је израда пројектно техничке документације за реконструкцију и доградњу постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета 22.000 ЕС на локацији постојећег постројења. Урађено је идејно решење и издати су локацијски услови.

Одвођење отпадних вода у сеоским насељима која нису прикључена на канализациону мрежу је лоше услед несанитарних септичких јама. У овим насељима се отпадне воде испуштају у провизорне септичке јаме преко којих се усмеравају према најближим водотоцима.

4. АНАЛИЗА СТАЊА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

4.1 Институционални оквир

Јединице локалне самоуправе у складу са чланом 20. Закона о управљању отпадом имају следеће одговорности:

- припремају регионалне планове управљања отпадом, усклађене са Програмом управљања отпадом Републике Србије и у сарадњи са осталим општинама,
- доносе локалне планове управљања отпадом, усклађене са Програмом управљања отпадом Републике Србије,
- просторним плановима утврђују локације за постројења за управљање отпадом,
- удружују се са другим општинама у циљу заједничког управљања отпадом,
- спроводе санацију и затварање одлагалишта сагласно плану управљања отпадом,
- организују сакупљање и сигурно одлагање отпада у складу са стандардима и локалним планом управљања отпадом,
- омогућују одвојено сакупљање секундарних сировина и органског отпада, и организују превоз до центара за управљање отпадом,
- достављају податке Агенцији за заштиту животне средине Републике Србије у складу с прописима.

Надлежни орган јединице локалне самоуправе у складу са чланом 20. Закона:

- 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;
- уређује поступак наплате услуга у области управљања комуналним, односно инертним и неопасним отпадом;
- издаје дозволе, одобрења и друге акте у складу са законом, води евиденцију и податке доставља надлежном министарству;
- на захтев министарства или надлежног органа аутономне покрајине даје мишљење у поступку издавања дозвола;
- врши надзор и контролу примене мера поступања са отпадом у складу са законом, као и друге послове утврђене законом.

Јединица локалне самоуправе својим актом одређује органе и службе надлежне за обављање послова из своје надлежности. Јединица локалне самоуправе, у складу са Локалним планом, уређује и организује:

- 1) селекцију и одвојено сакупљање отпада, укључујући и учесталост сакупљања отпада ради рециклаже (папир, метал, пластика и стакло);
- 2) обезбеђује одлагање отпада из домаћинства у контејнере или на други начин;
- 3) обезбеђује и опрема центре за сакупљање отпада из домаћинства који није могуће одложити у контејнере за комунални отпад (кабасти, биоразградиви и други отпад), укључујући и опасан отпад из домаћинства.

У општинској управи Сокобања, **Одељење за урбанизам, локално-економски развој и заштиту животне средине** обавља послове који се односе на: праћење и обезбеђивање услова за развој и спровођење политике из области економског развоја, привреде, пољопривреде и водопривреде; реализацију развојних пројеката од интереса за општину, представљање инвестиционих потенцијала општине и реализацију активности на привлачењу инвестиција; израда нормативних и других акта из области локалног економског развоја; предлагање стимулативних мера за отварање нових МСП и привлачење страних инвестиција, старање о укупном привредном развоју општине; обављање управних и стручних послове у области привреде; подстицање и старање о развоју туризма, старих заната, пољопривреде и осталих привредних грана; обављање послова категоризације туристичких објеката у складу са законом; вођење поступка промене намене пољопривредног у грађевинско земљиште; израда годишњег програма развоја пољопривреде и руралног развоја; израду годишњег програма заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта у државној својини; спровођење поступка давања у закуп пољопривредног земљишта у државној својини; израду општих и оперативних планова заштите од елементарних непогода; информисање индивидуалних пољопривредних произвођача и регистрованих пољопривредних газдинстава о актуелностима везаним за пољопривреду; утврђивање водопривредних услова на територији општине; издавање водопривредних сагласности и водопривредних дозвола за објекте и радове у складу са законским овлашћењима општина; подстицање предузетништва, малих и средњих предузећа у складу са законом и одлукама Скупштине општине; давање информација и пружање техничке помоћи правним лицима при реализацији пројеката, државних субвенција и кредита; обављање административних послова за Агенцију за привредне регистре и пружање помоћи локалним привредницима у регистрацији и пререгистрацији организационих облика; израда базе података, праћење, анализа и давање извештаја о стању и кретању привредних активности на територији општине; израду пројекције будућих кретања и предлагање стратегије за даљи развој; успостављање привредних контаката и старање о привлачењу нових инвеститора у општину; обављање стручних, административних, техничких и других послова на вођењу, координирању и сервисирању послова из области економског развоја општине; представљање могућности и услова за улагање у општину; организацију и учешће општине на разним промотивним манифестацијама; представљање општине у активностима везаним за локални економски развој; сарадњу са Националном службом за запошљавање (НСЗ) у реализацији мера активне политике запошљавања; успостављања контаката са међународним организацијама и донаторима и истраживање могућности за финасирање развојних програма; припремање, управљање и реализација развојних пројеката и капиталних инвестиција у области јавне инфраструктуре; праћење рада јавних предузећа, друштва капитала којима је општина оснивач или суоснивач или којима је поверено обављање комуналне делатности; праћење рада јавних предузећа, јавних агенција, друштава капитала којима је општина оснивач или суоснивач у области пољопривреде, водопривреде, и других грана привреде; учешће у изради и реализацији пројеката приватног и јавног партнерства и концесија.

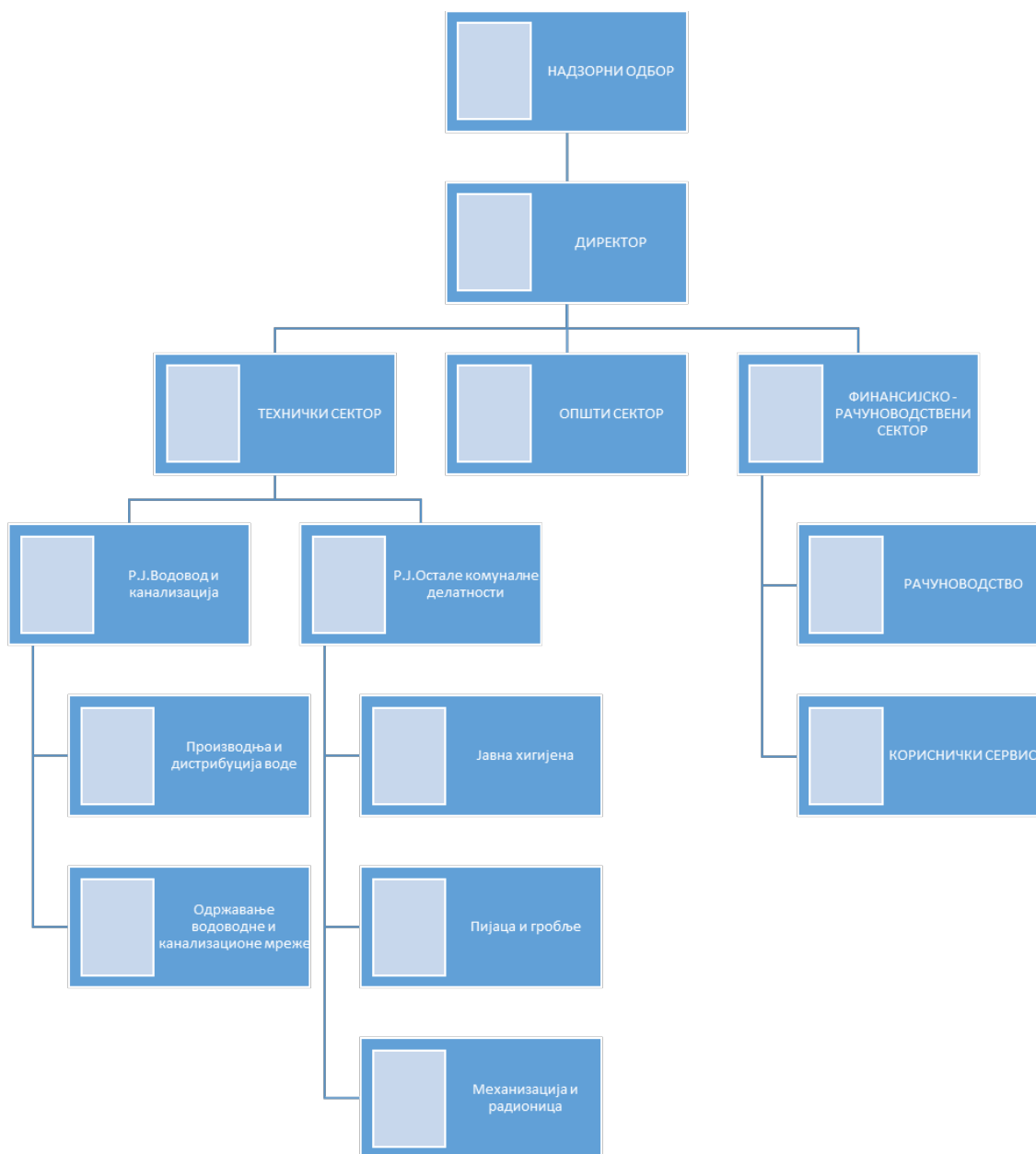
У оквиру Одељења за финансије, наплату јавних прихода и инспекцијске послове образован је **Одсек за инспекцијске послове** у оквиру кога се обављају послови вршења надзора над применом закона и других прописа и општих аката, стандарда, техничких норматива и норми квалитета, који се односе на пројектовање, грађење и реконструкцију објеката у високоградњи, нискоградњи и градњи других објеката; на извођење појединих грађевинских радова на тим објектима и грађење објеката на прописан начин; доносе се решења, налажу мере и стара се за њихово спровођење; подносе се захтеви за покретање прекршајног поступка, односно кривичне пријаве и пријаве за привредне преступе. Врши се надзор над применом закона и подзаконских аката из области заштите животне средине, поступања са отпадним материјама, заштити од нејонизујућих зрачења, заштити природе, заштити од буке у животној средини, поступању са хемикалијама, управљању отпадом и о процени утицаја на животну средину, доносе се решења и налажу мере и прати њихово спровођење. Врши се инспекцијски надзор над законитошћу рада правних лица које обављају комуналну делатност и поступање предузетника и грађана, у погледу придржавања закона, других прописа и општих аката, надзор у области уређивања и одржавања објеката и јавних површина, прати јавну хигијену, уређење општине, јавних зелених површина, јавне расвете, снабдевање насеља водом и одвођења отпадних вода, снабдевање електричном и топлотном енергијом, изношење и депоновање смећа, сахрањивање, гробља, кафилерије, димничарске услуге, делатности пијаца, чистоћу јавних површина, раскопавање улица и других јавних површина и друге послове комуналне хигијене, прати стање, предлаже мере и врши инспекцијски надзор над извршавањем закона и других прописа на одржавању, заштити, изградњи и реконструкцији локалних и некатегорисаних путева, надзор над применом општинских одлука у којима се регулише саобраћај и саобраћајна сигнализација, издају дозволе за вршење истовара и утовара робе из моторних возила, прати стање, предлаже мере и врши инспекцијски надзор над законитиошћу у обављању друмског локалног превоза и то: ванлинијског превоза путника, линијског и ванлинијског превоза ствари, превоза за сопствене потребе лица и ствари и ауто-такси превоза.

У овим Одељењима запослена су 2 лица на пословима заштите животне средине - један запослени на пословима заштите животне средине и један инспектор за заштиту животне средине.

Општинска управа општине Сокобања уређује и обезбеђује услове за обављање комуналних делатности и уређује начин организовања послова у вршењу комуналних делатности на територији општине Сокобања, на тај начин што је оснивач Јавног комуналног предузећа “Напредак”, преко својих органа и инспекцијских служби врши контролу рада ЈКП “Напредак”, обавља и друге послове ради стварања услова за задовољавање потреба становништва општине Сокобања у области комуналних услуга пре свега организовано сакупљање, одвожење и депоновање отпада на подручју општине Сокобања.

Услуге сакупљања и одношења отпада обавља ЈКП „Напредак“ Сокобања. ЈКП „Напредак“ Сокобања, као давалац услуга, дужно је да радом и пословањем обезбеди:

- трајно, континуирано и несметано пружање комуналних услуга корисницима под условима и на начин уређен законима, осталим прописима и стандардима и овом и другим општинским одлукама,
- прописани или уговорени обим и квалитет комуналних услуга, који подразумева тачност у погледу рокова, сигурност корисника у добијању услуга у складу са позитивним прописима, оснивачким актом и Статутом општине;
- предузимање мера одржавања, развоја и заштите комуналних објеката, постројења и опреме, који служе за обављање комуналних делатности;
- развој и унапређење квалитета комуналне услуге, као и унапређење организације и ефикасности рада.



Слика 4.1. Организациона структура ЈКП „Напредак“ Сокобања

Предузеће свој рад организује по организационим јединицама које чине целину Предузећа и то:

1. Технички сектор,
2. Финансијско-рачуноводствени сектор,
3. Општа служба

Организационим јединицама руководе запослени са посебним овлашћењима и то:

1. Руководилац техничког сектора,
2. Руководилац финансијско-рачуноводног сектора,
3. Секретар.

У оквиру техничког сектора образују се следеће радне јединице:

1. Радна јединица водовод и канализација, којом руководи управник,
2. Радна јединица Остале комуналне делатности, којом руководи управник.

Ради успешнијег обављања послова у Радној јединици Остале комуналне делатности рад се организује у оквиру следећих одељења:

1. Одељење хигијене, којим руководи пословођа,
2. Одељење механизације и радионице, којим руководи пословођа,
3. Одељење пијаце и гробља, којим руководи пословођа.

У оквиру Одељења хигијене обављају се послови одржавања хигијене јавних градских површина, послови сакупљања, одвајања, селекције и депоновања кућног и другог смећа и отпадака, одржавање и уређење депоније, прање улица, уклањање наноса и чишћење снега, на уређењу и одржавању травних површина, цветних алеја и слично.

У оквиру Одељења механизације и радионице обављају се послови редовних контрола возила и уређаја, послови одржавања и отклањања кварова на свим возилима као и редовни послови.

4.2 Количине, врсте и састав отпада

Према члану 7. Закона о управљању отпадом, отпад је свака материја или предмет који власник одбацује, намерава или мора да одбаци.

Врсте отпада су:

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

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

Комерцијални отпад је отпад који настаје у привредним субјектима, институцијама и другим организацијама, које се у целини или делимично баве

трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада.

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

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

- неопасан;
- инертан;
- опасан.

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

Инертан отпад је отпад који није подложен било којим физичким, хемијским или биолошким променама; не раствара се, не сагорева или на други начин физички или хемијски реагује, није биолошки разградив или не утиче неповољно на друге материје са којима долази у контакт на начин који може да доведе до загађења животне средине или угрози здравље људи; не поседује ни једну од карактеристика опасног отпада (акутна или хронична токсичност, инфективност, канцерогеност, радиоактивност, запаљивост, експлозивност); садржај загађујућих материја у његовом воденом екстракту не сме угрожавати законом прописани.

Опасан отпад је отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика (експлозивност, запаљивост, склоност оксидацији, органски је пероксид, акутна отровност, инфективност, склоност корозији, у контакту са ваздухом ослобађа запаљиве гасове, у контакту са ваздухом или водом ослобађа отровне супстанце, садржи токсичне супстанце са одложеним хроничним деловањем, као и екотоксичне карактеристике), укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован.

4.2.1 Количине комуналног отпада

Подаци о количинама, врстама и саставу отпада на територији једне општине представљају полазну основу у процесу планирања управљања отпадом. Процес планирања управљања отпадом мора бити заснован на поузданој бази података о постојећим количинама отпада, постојећем начину управљања (сакупљања), третману, начину одлагања, изворима и врстама отпада.

Количине комуналног отпада на годишњем нивоу су прорачунате према методологији која је коришћена у Програму управљања отпадом Републике Србије 2022-2031.

У следећој табели приказане су количине отпада који се генерише у општини Сокобања. На основу извршених прорачуна може се усвојити да становништво

општине Сокобања генерише дневно по становнику 1 kg отпада у просеку. Додатно, велики број туриста у Сокобањи генерише значајне количине отпада у време туристичке сезоне. Године 2020. у Сокобањи је забележено 648.820 ноћења туриста. Такође, велики је број и дневних гостију, који користе излетишта и остају у току дана, али не преноће. **Узимајући у обзир туристичку сезону од маја до октобра, у том периоду настаје 1,5 kg отпада по становнику на дан у градском насељу Сокобања, док у сеоским насељима настаје 1 kg, а у периоду од новембра до априла настаје 1 kg отпада по особи на дан на територији целе општине Сокобања.** На основу прорачуна, укључујући отпад који генеришу туристи, у просеку у току године настаје 1,2 kg/становнику/дан.

Укупно у општини Сокобања генерише се око 7.062 t/годишње отпада. У просеку, дневно по становнику 1,2 kg отпада, односно у просеку дневно настаје 19,3 t отпада.

Табела 4.1. Генерисане количине комуналног отпада у општини Сокобања

Општина	Површина, km ²	Број становника 2011.	Број домаћинства	Настала количина (kg/становник/дан)	Количина генерисаног отпада у општини /граду (t/год.)
Сокобања	525	16.021	5.347	1,2	7.062

Извор: ЈКП „Напредак“ Сокобања, 2022.

Морфолошки састав отпада представља удео појединих врста отпада у карактеристичном узорку отпада. На морфолошки састав отпада утиче број становника, економска ситуација, годишње доба, клима и географски положај. Масени састав се најчешће одређује у односу на: папир, отпад од хране – органски отпад, дрво, метал, текстил, гуму, пластику итд. Састав комуналног отпада је потребан за прорачун неопходног броја канти/контејнера као и за величину возила за сакупљање отпада, како би била успостављена примарна сепарација отпада.

С обзиром на то да на постојећој депонији не постоји колска вага и услови за континуално праћење сакупљене количине отпада, не постоје ни релевантни подаци о маси сакупљеног и генерисаног комуналног отпада. ЈКП не спроводе анализе морфолошког састава отпада, па тако релевантни подаци о морфолошком саставу отпада не постоје. Због тога је за потребе прорачуна неопходног броја канти/контејнера као и возила за сакупљање отпада у склопу успостављања примарне сепарације отпада, коришћен просечан морфолошки састав отпада за Републику Србију (Програм управљања отпадом Републике Србије 2022-2031.).

Табела 4.2. Просечни састав комуналног отпада

Врста отпада	Састав отпада, %
Метали	5,2
Стакло	4,1
Пластика	12,1
Папир и картон	13,0

Биоотпад	40,0
Дрво	3,4
Текстил	2,8
Отпад од електронских и електричних производа	5,7
Батерије	0,002
Мешани отпад	12,0
Остало	1,7
УКУПНО	100,0

Извор: Програм управљања отпадом Републике Србије 2022-2031., 2022.

Биоотпад је отпад из домаћинства – кухињски отпад (коре воћа и поврћа, љуске јаја, талог од кафе, остаци хлеба и др.).

4.2.2 Количине комерцијалног и индустријског отпада

Постоји недовољно података о индустријском отпаду. Под индустријским отпадом се подразумевају све врсте отпадног материјала и нуспроизвода који настају током одређених технолошких процеса. Достављање података о генераторима и количинама Агенцији за заштиту животне средине представља законску обавезу према Закону о управљању отпадом. Индустријски отпад се углавном привремено складишти унутар комплекса генератора или одлаже на места у кругу постројења, док се преостали део одлаже са комуналним отпадом на градским депонијама.

На територији општине Сокобања највећи генератор индустријског отпада је рудник мрког угља Соко. Просечно се годишње на одлагалиште рударског отпада одлаже око 14.700 тона материјала, углавном јаловине.

У Сокобањи се генерише и око 500 kg опасног отпада годишње који се предаје оператерима који имају дозволу за ту врсту отпада.

4.3 Посебни токови отпада

Обзиром да је детаљна евиденција о посебним токовима отпада, како је предвиђено Законом о управљању отпадом, још увек у фази успостављања, до података се дошло на основу информација из постојећих планских и стратешких докумената или проценом. Законом је прописана обавеза вођења дневних евиденција и достављања извештаја Агенцији за заштиту животне средине од стране лица која врше сакупљање, третман, односно поновно искоришћење или одлагање.

Правна лица имају обавезу да свој створени отпад који спада у посебне токове предају оператерима са дозволом. Сакупљање посебних токова отпада из домаћинства није системски успостављено.

4.3.1 Амбалажни отпад

Контејнери за прикупљање амбалажног отпада које је обезбедио Секопак су постављени у свим селима: осим Раденковца, Језера, Новог Села и Церовице. Ова села су изостављена због велике удаљености и малог броја становника, па је процењено да би трошкови били превелики. Око 60 контејнера је постављено на локацијама насеља Сокобања. Проблем је што становништво ове контејнере користи за комунални, уместо за амбалажни отпад. Линија за селекцију прикупљеног амбалажног отпада није у функцији. Генерално, сакупљање је на врло ниском нивоу.

4.3.2 Истрошене батерије и акумулатори

Батерије или акумулатори означавају сваки извор електричне енергије произведене директним претварањем хемијске енергије, 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.

Према броју регистрованих возила (путнички аутомобили, аутобуси и теретна возила) у 2020. години, процењује се да се на територији општине Сокобања годишње генерише око 1.000¹ комада истрошених акумулатора. Коришћене акумулаторе углавном прикупе сакупљачи секундарне сировине ради рециклаже. Једини оператер који тренутно врши организовано сакупљање и преузимање отпадних оловних акумулатора јесте „Монбат“ Инђија. Података о истрошеним батеријама нема. Истрошене батерије из домаћинства се не раздвајају и заједно са комуналним отпадом одлажу се на депонијама.

4.3.3 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, мешавина уље - вода и емулзије. Отпадно јестиво уље је уље које настаје обављањем угоститељске и туристичке делатности, у индустрији, трговини и другим сличним делатностима.

Процена је да се на територији општине Сокобања годишње генерише око 16 t отпадног моторног уља.² Аутомеханичарске радње сакупљају незнатне количине тих уља.

Процењује се да у Србији годишње настаје 18 kg отпадног јестивог уља по становнику, односно око 288 t отпадног јестивог уља настаје годишње у општини Сокобања. Због туристичке сезоне, та количина може достићи и 320 t/год. Према члану 48. Закона о управљању отпадом, сви објекти угоститељске и туристичке делатности, објекти у индустрији, трговини и другим сличним делатностима у

¹ Подаци добијени на основу процене. Ако се акумулатори у просеку мењају сваке четврте године, на годишњем нивоу то је 25% од укупног броја регистрованих возила (путнички аутомобили, аутобуси и теретна возила)

² Подаци добијени на основу процене, да просечна годишња потрошња моторног уља по возилу износи 4 l, остале врсте уља нису узете у обзир

којима се припрема више од 50 obroka дневно, дужни су да сакупљају отпадна јестива уља. Отпадна јестива уља најчешће се користе за производњу биодизела.

4.3.4 Отпадне гуме

Отпадне гуме јесу гуме од моторних возила (аутомобила, аутобуса, камиона, моторцикала 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 су дефинисане као неопасан отпад (ознака отпада 16 01 03). Гуме за путничка возила и теретна возила представљају око 85% од укупног броја произведених гума.

Процењује се да у општини Сокобања годишње настане око 10 t отпадних гума (950 комада аутомобилских и 150 камионских).³ Старе аутомобилске и камионске гуме делом се предају откупљивачима, делом завршавају на илегалним депонијама, а један број заврши у приватним двориштима за сопствене потребе.

4.3.5 Отпадна возила

Отпадна, односно неупотребљива возила јесу моторна возила или делови возила која су отпад и која власник жели да одложи. 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 Републичком заводу за статистику (Општине и региони у Републици Србији, 2021.), у 2020. години општина Сокобања је имала 4.106 регистрованих возила (путнички аутомобили, аутобуси, камиони). Отпадна возила се већим делом предају ауто-отпадима. Отпадна возила откупљују и неформални сакупљачи. Количине нису познате.

4.3.6 Отпад од електричне и електронске опреме

Отпад од електричне и електронске опреме укључује опрему и уређаје, 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.

³ Подаци добијени на основу процене, да се сет аутомобилских гума мења на 4 године, а да се камионске гуме мењају на 2 године

Процена је да се на територији општине Сокобања годишње генерише око 33 t отпада од електричне и електронске опреме⁴. Овај отпад откупљују поједини оператери отпада од електричне и електронске опреме и одатле се транспортује на рециклажу. Отпад од електронске и електричне опреме сакупљају и поједини неформални сакупљачи, па све мањи број ових уређаја заврши на сметлиштима или депонији. Најближе постројење које врши третман отпада од електричне и електронске опреме налази се у граду Нишу.

4.3.7 Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу

Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу не сакупљају се одвојено од осталог отпада, осим спорадичних случајева. Због одређеног садржаја живе истрошене сијалице се морају убудуће третирати као опасан отпад, тј. сакупљати одвојено и предавати овлашћеном сакупљачу који ће предузети даље активности третмана. Флуоресцентне цеви, електронски и електрични уређаји, производи који садрже живу се могу наћи на сметлиштима, јер немају економску вредност на црном тржишту. Не постоје подаци о количинама отпадних флуоресцентних цеви. У општини Сокобања не постоји одвојено сакупљање ових цеви.

4.3.8 Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs отпад)

POPs отпад је отпад који се састоји, садржи или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs), где спадају РСВ отпад и отпадни POPs пестициди (као DDT). Категорија POPs отпада подразумева отпад загађен са POPs хемикалијама (стабилна органска једињења која се практично не разграђују хемијским, фотолитичким и биолошким деловањем). POPs хемикалије су присутне у животној средини у малим количинама, међутим водом и ваздухом се преносе и на подручја где никад нису били у употреби. Стокхолмска конвенција је забранила даљу производњу и коришћење POPs хемикалија и поставила услове и рокове за њихово уништавање. POPs отпад се у општини Сокобања не сакупља и не прерађује. Нема података да оваква врста отпада постоји на територији општине Сокобања.

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.

За послове сакупљања и транспорта медицинског отпада задужена је Специјална болница Озрен, Сокобања. Специјална болница "Озрен" Сокобања на основу одлуке Министарства здравља Републике Србије именована је као централно место третмана и има постројење за третман медицинског инфективног отпада, простор за складиштење медицинског и хемијског отпада и простор за складиштење медицинског инфективног отпада. Овај отпад прати

⁴ Процена генерисаног отпада од електричне и електронске опреме - сваке четврте године по домаћинству се баца један уређај, просечна тежина једног електричног уређаја 25 kg (6,3 kg елект. и елек. отпада/год. по домаћинству)

документ о кретању отпада у складу са Законом. Медицински и инфективни отпад се третира у постројењу аутоклава типа ХС 6610ЕЦ-1, а после третмана се одвози са другим комуналним и неопасним отпадом на градску депонију у Сокобањи. Месечно се у постројењу за третман медицинског и инфективног отпада (аутоклави) третира 0,8 t сопственог и медицинског отпада других установа. Специјална болница "Озрен" третира медицински и инфективни отпад Дома здравља Сокобања, Специјалне болнице "Сокобања" из Сокобање и Здравственог центра Алексинац. После извршене стерилизације и дробљења, медицински отпад поприма карактеристике обичног комуналног отпада.

Укупно у општини Сокобања се сакупи око 10,5 t медицинског отпада годишње, од чега је 2,2, t инфективног отпада. Инфективни отпад са територије Сокобање у количини од 6 kg/дан одвози се и третира на постројењу у Специјалној болници за плућне болести Озрен у Сокобањи које својим капацитетом покрива потребе. Након третмана медицински инфективни отпад се одвози на градску депонију у Сокобањи.

Генерисани хемијски отпад (отпадни развијачи и фиксирани) се прописно чувају и складиште у здравственим установама на Озрену и Сокобањи до предаје оператеру. Специјална болница "Озрен" има склопљени уговор за предају отпадних развијача и фиксира са оператером "ЕКО МЕТАЛ" ДОО из Врдника. Годишње количине отпадних развијача и фиксира које се генеришу у здравственим установама на територији Општине Сокобања су око 1.000 литара.

4.3.10 Споредни производи животињског порекла

Животињски отпад настаје у кланицама, постројењима за прераду меса, риба, објектима за узгој и држање животиња итд. Поступање са животињским отпадом подразумева сакупљање, разврставање према степену ризика (категорије), складиштење и третман у складу са Правилником о начину разврставања и поступања са споредним производима животињског порекла, ветеринарско-санитарним условима за изградњу објеката за сакупљање, прераду и уништавање споредних производа животињског порекла, начину спровођења службене контроле и самоконтроле, као и условима за сточна гробља и јаме гробнице ("Службени гласник РС", бр. 31/11, 97/13, 15/15, 61/17).

У општини Сокобања постоје фарме и пољопривредна газдинстава који генеришу отпад животињског порекла, као и кланице, месаре и рибарнице.

4.3.11 Пољопривредни отпад

Пољопривредни отпад је отпад који настаје од остатака из пољопривреде, шумарства, прехрамбене и дрвне индустрије.

Коришћено пољопривредно земљиште на територији општине Сокобања заузима површину од 18.682 ha. На оранице и баште отпада 11.059 ha, воћњаке 463 ha, винограде 77 ha и ливаде и пашњаке 7.017 ha.

На територији општине Сокобања је 24.704,13 ha под шумом. Део шумских површина је у приватном власништву, а делом газдују „Србијашуме”. Више од 3%

произведене шумске бруто дрвне масе чини зелени отпад (грањевина, лишће, четине, паљевина, кратки комади остали после „кројења” трупаца, натрули комади и сл.). Шумски отпад локално становништво у највећем обиму користи за огрев, део заостаје на шумским површинама и подлеже биолошким процесима разлагања.

Не постоје подаци о количини пољопривредног и шумског отпада који настаје на територији општине Сокобања.

4.3.12 Муљ из постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода

Према стандардима Европске уније свако насеље веће од 2.000 становника мора имати постројење за пречишћавање отпадних вода, што је и један од услова пријема у Европску унију.

Постојеће постројење за пречишћавање отпадних вода је ван функције, тако да се отпадне воде не прерађују. Очекује се почетак изградње новог постројења и колектора. Одлагање муља који настаје пречишћавањем отпадних вода, када се изгради ново постројење, предвиђа се на локацији „Лагушевац“, која је удаљена 4 km од локације постројења. Количина муља која се очекује на почетку рада новог постројења је максимално 3 m³/дан.

4.3.13 Отпад од грађења и рушења

Отпад од грађења и рушења укључује отпад који настаје приликом градње грађевина, реконструкције, одржавања или рушења постојећих грађевина, као и земља од ископа.

У насељу Сокобања је у 2021. години активно 69 градилишта, гради се око 22.780 m² стамбеног и пословног простора. Око 15% нових објеката гради се на локацијама где је претходило рушење старих објеката, што је допринело повећању количина грађевинског отпада. Процењује се да у општини Сокобања годишње настаје око 4.000 t отпада од грађења и рушења. Грађевински отпад завршава на депонији комуналног отпада, а користи се и као инертан материјал за покривање отпада на депонији. Рециклажа грађевинског отпада не постоји, иако се може рециклирати око 80 % грађевинског отпада.

4.3.14 Отпад који садржи азбест

За одлагање ове врсте отпада није предвиђен посебан простор у општини Сокобања, па он завршава као део комуналног отпада на депонији. Збрињавање отпада који садржи азбест није решено. Отпад који садржи азбест може се наћи у грађевинском отпаду. Најближа санитарна депонија која има дозволу за прихват и одлагање овог отпада у посебним касетама је регионална санитарна депонија у Лапову, FCC еко д.о.о. Регионална депонија Врбак Лапово, и регионална санитарна депонија у Лесковцу, PWW депонија 2 д.о.о. Лесковац.

4.3.15 Отпад од експлоатације минералних сировина и отпад из енергетике

На територији општине Сокобања постоји експлоатација мрког угља, рудник мрког угља Соко се налази у селу Читлуку, 10 km од центра Сокобање. Одлагалиште рударског отпада је укупне површине 2,71 ha. У 2020. години на депонију је одложено 13.000 тона јаловине. При садашњем капацитету производње од 130.000 тона каменог угља, на одлагалиште се годишње депонују следеће количине:

- 10.500 t јаловине са „Parnaby“ постројења која у себи има одређени садржај угља;
- 2.100 t кека;
- 1.000 t јаловине са класирнице;
- 7.000-10.000 t јаловине из израде просторија.

Просечно се годишње на одлагалиште рударског отпада одлаже око 14.700 t материјала.

4.3.16 Отпад из производње титан диоксида

Овај отпад не постоји на територији општине Сокобања.

4.4 Сакупљање и транспорт отпада

Појам сакупљања отпада је онај функционални елемент који подразумева сакупљање и транспорт након сакупљања до места где се возило за сакупљање празни. Процес сакупљања отпада је важан због очувања здравља људи и животне средине.

Табела 4.3. Комунално предузеће задужено за сакупљање и транспорт отпада

Општина	Површина, km ²	Количина генерисаног отпада у општини (t/год.)	Количина сакупљеног отпада у општини (t/год.)	Количина сакупљеног отпада (t/дан)	Надлежност
Сокобања	525	7.062	3.496	9,6	ЈКП „Напредак“, Сокобања

Извор: ЈКП „Напредак“, 2022.

Отпад се редовно и организовано сакупља само у насељу Сокобања, које има 7.892 становника, што је приближно 50% становника општине Сокобања.

Постоји и одређен број нелегално саграђених објеката на територији општине који не плаћају услугу сакупљања отпада. Уколико су регистровани у систему и имају и плаћају коришћење електричне енергије и воде за пиће, потребно је да добију и услугу одношења комуналног отпада и да за то плаћају надокнаду.

Укупно се годишње сакупи око 3.496 t комуналног отпада. У просеку, дневно се сакупи 9,6 t отпада. Неопходно је навести да у време туристичке сезоне у Сокобањи добрави велики број гостију, што значајно утиче на повећање

генерисања комуналног отпада, док је ван туристичке сезоне генерисана количина мања.

ЈКП „Напредак“ Сокобања врши услугу сакупљања, транспорта и одлагања отпада са територије општине из домаћинства, индустрије, разних привредних субјеката, установа, институција, објеката од јавног значаја и јавних и зелених површина. Ова услуга је дефинисана општинским одлукама о комуналним услугама на територији општине. Општина Сокобања има и велики број излетишта, која ЈКП „Зеленило“ одржава и сакупља и односи отпад који остане за излетницима.

Табела 4.4. Број и структура посуда за сакупљање отпада у општини Сокобања, 2022.

Општина	Број становника	Број домаћинства	Број контејнера од 5 m ³	Број контејнера од 1,1 m ³	Број канти од 120 l
Сокобања	16.021	5.347	10	350	3.500

Извор: ЈКП „Напредак“, 2022.

Послове сакупљања, транспорта и одлагања комуналног отпада са територије општине Сокобања обавља ЈКП "Напредак", чији је оснивач Скупштина општине Сокобања. Активности ЈКП „Напредак“ обухватају: сакупљање, транспорт и депоновање неопасног отпада, као и друге комуналне активности. Организовано сакупљање и транспорт отпада је успостављено само у насељу Сокобања, док у неким сеоским насељим постоји постављен контејнер који се повремено празни од стране ЈКП, али нема организованог сакупљања нити домаћинства имају уговоре са ЈКП за услугу сакупљања и одвожења отпада.

Отпад се сакупља и од привредних субјеката у Сокобањи. За сакупљање комуналног отпада користе се пластичне канте (80 и 120 l) као и контејнери од 1,1 m³ и 5 m³. Канте од 120 l се користе у деловима Сокобање са индивидуалним становањем, док су контејнери постављени у зони стамбених зграда, тј. колективног становања. Постављени контејнери намењени су за одлагање мешаног тока комуналног отпада. Обзиром да се становништво углавном греје на чврсто гориво, у зимским месецима настају и одређене количине пепела из домаћинства, који, као део комуналног отпада, ЈКП такође сакупља и одвози на депонију.

Према подацима ЈКП „Напредак“, сакупљање комуналног отпада у Сокобањи се обавља помоћу 4 камиона аутосмеђара и 1 аутоподизача. Камиони аутосмеђари су различитих капацитета, од 10 m³ и 22 m³ и користе за сакупљање мешаног комуналног отпада из контејнера од 1,1 m³ као и из канти од 120 l. Сви камиони раде 5-7 дана у недељи у оквиру једне смене, а у време туристичке сезоне у оквиру две смене, и у просеку аутоподизач прави 5-7 тура дневно, а поједини камиони аутосмеђари и четири пута дневно. Просечна попуњеност камиона је око 90-100%, а камион се обично задржи око 15 минута на градској депонији у Сокобањи ради истовара сакупљеног отпада.

Отпад из домаћинстава у граду се извози по реонима, једном недељно. Домаћинства поседују канте 120 l које се извозе једном недељно по Одлуци. Међутим неретко грађани имају и по 3-4 додатне канте које нису стандардне. Мали комунални контејнери у граду празне се три пута недељно, а током туристичке сезоне у центру свакога дана, па и више пута дневно, по потреби. Велики комунални контејнери празне се по потреби, зависно од динамике пуњења, они поред болница и хотела у туристичкој сезони се празне сваког дана. Постоји и 45 контејнера од 1,1 m³ који су распоређени по Сокобањи и празне се по распореду мај – октобар сваког дана (и два пута дневно), а новембар – април три пута недељно. У току туристичке сезоне долази до интензивирања активности. Сакупљање отпада из контејнера се одвија у две смене од 05 до 22 часа сваког дана укључујући и празнике и викенд. Стамбене зграде и поједина предузећа поседују контејнере од 1,1 m³ које се по Одлуци празне 2 пута недељно, али је пражњење реално три или више пута. Контејнери од 5 m³ празне се најмање два пута недељно. Амбалажни отпад из сеоских месних заједницама (у којима су постављени контејнери за прикупљање) извози се два пута месечно, као и по позиву.

Сакупљање отпада по насељима у општини Сокобања је приказано у наредној табели. Приближно 50% становништва је покривено услугом сакупљања отпада.

Табела 4.5. Сакупљање отпада по насељима

Редни број	Називи насеља у општини	Број становника према Попису из 2011.	Процент домаћинстава обухваћених сакупљањем отпада
1.	Сокобања	7.982	100
2.	Бели Поток	196	0
3.	Блендија	282	0
4.	Богдинац	146	0
5.	Врбовац	472	0
6.	Врмца	497	0
7.	Дуго Поље	519	0
8.	Жучковац	422	0
9.	Језеро	255	0
10.	Јошаница	686	0
11.	Леровик	148	0
12.	Милушинац	314	0
13.	Мужинац	348	0
14.	Николинац	308	0
15.	Ново Село	32	0
16.	Поружница	298	0
17.	Раденковац	69	0
18.	Ресник	716	0
19.	Рујевица	193	0
20.	Сесалац	250	0
21.	Трговиште	291	0

22.	Трубаревац	511	0
23.	Церовица	33	0
24.	Читлук	651	0
25.	Шарбановац	402	0
	УКУПНО	16.021	

На основу процена ЈКП "Напредак" из Сокобање, од укупног броја контејнера и канти које су у употреби, око 75% је у добром или употребљивом стању, док је преосталих 25% старо и скоро неупотребљиво.

Табела 4.6. Број расположиве опреме за сакупљање отпада

Врста возила	Рег. ознака	Година производње	Капацитет (m ³)	Врста отпада који се сакупља овим камионом	Тип канти/контејнера који се сакупља
MAN TGM 18.2804X2 ВВ аутоподизач	ZA058CP	2004.	-	Мешовити комунални отпад	Контејнер 5m ³
FAP 1921 аутосмеђар	ZA040RR	1990.	18	Мешовити комунални отпад	Контејнер 1,1 и канте 80-120l
Fap Mercedes 12-13/36 - Неисправан	ZA032ND	1989.	15	Мешовити комунални отпад	Канте 80-120l
Renault Premium 270.19 BOM аутосмеђар	ZA040SX	2004.	18	Мешовити комунални отпад	Канте 80-120l
Mitsubishi Fuso canter 6C15 7C15 - Неисправан	ZA009DZ	2010.	10	Мешовити комунални отпад	Контејнер 1,1m ³
Daimler Chrysler 905.6 616 CDI Sprinter аутосмеђар (неисправан)	BG1058P N	2006.	10	Мешовити комунални отпад	Контејнер 1,1m ³
Volvo FM аутосмеђар	ZA080DT	2003.	22	Мешовити комунални отпад	Контејнер 1,1m ³ и канте 80-120l

Извор: ЈКП „Напредак“ Сокобања, 2022

На основу извршене анализе, може се закључити да је стање у сакупљању отпада следеће:

- У општини Сокобања сакупља се приближно 50% комуналног отпада из домаћинства (49,3%).
- Опрема и механизација су амортизоване и дотрајале те је потребна набавка нових основних средстава.

4.5 Активности рециклаже и друге опције третмана отпада

4.5.1 Активности рециклаже

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

Оператери у општини Сокобања који имају дозволе за управљање отпадом су приказани у следећој табели.

Табела 4.7. Оператери са дозволама за управљање отпадом у општини Сокобања

Назив оператора	Адреса	Општина	Надлежни орган који је издао дозволу	Врста дозволе за управљање отпадом
Специјална болница за плућне болести Озрен	Насеље Озрен 88	Сокобања	Министарств о заштите животне средине	складиштење и третман оштрих инструмената и инфективног отпада

Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2022.

Спорадично се одвојено сакупља ради рециклаже само ПЕТ амбалажа. Од 2010. године организовано је одвојено сакупљање ПЕТ амбалаже и лименки постављањем 50 жичаних контејнера на различитим локацијама у Сокобањи. Затим је 2018. године нови систем за примарну селекцију и рециклажу амбалажног отпада започет захваљујући пројекту који су започели општина Сокобања, ЈКП „Напредак“ и Секопак, оператер управљања амбалажним отпадом. Обезбеђено је 350 контејнера од 1,1 m³ различитих боја за сакупљање ПЕТ амбалаже, папира и стакла као и 4.000 канти за сакупљање амбалажног отпада за свако домаћинство на територији Сокобање. Ове канте се углавном користе за комунални отпад, уместо за амбалажни.

Постоји и одређен број неформалних сакупљача секундарних сировина, односно физичких лица чији статус није регулисан законодавством Републике Србије. Они су непријављени, немају социјално и пензионо осигурање. Подаци о броју сакупљача и о сакупљеним количинама нису поуздани. Од рециклабилних фракција, неформални сакупљачи сакупљају пре свега метал и електрични и електронски отпад. ПЕТ, папир и картон не сакупљају уопште, а само један од сакупљача периодично сакупља стаклену амбалажу.

4.5.2 Друге опције третмана отпада

Компостирање

Због непостојања капацитета за компостирање, биоразградиви отпад са територије општине Сокобања се и даље прима на одлагање без претходног третмана. Практично једини облик компостирања је нека врста кућног компостирања. Оваква врста третмана биоразградивог отпада углавном је заступљена у оквиру домаћинства претежно из сеоских подручја, коришћењем најелементарнијих техника биолошке разградње отпада. У сеоским областима, општа пракса која се односи на управљање органским, биоразградивим отпадом је:

- коришћење кућног биоразградивог и баштенског отпада за исхрану домаћих животиња;
- гомилање стајског ђубрива (гомиле се не окрећу, већ се после пар година компостирано стајско ђубриво користи за побољшање земљишта);
- спаљивање баштенског отпада и лишћа
- све учесталије одлагање на сеоске и дивље депоније.

Анаеробна дигестија

Третман комуналног отпада анаеробном дигестијом није заступљен у општини Сокобања.

Инсинерација (спаљивање) отпада

Овај облик третмана комуналног отпада није заступљен у општини Сокобања. У плану је изградња постројења за термички третман отпада у Регионалном центру управљања отпадом у Нишу.

4.6 Одлагање отпада

Одлагање комуналног отпада из Сокобање врши се на несанитарној градској депонији, на локацији „Трговишки пут“, на катастарским парцелама бр. 987, 994, 995, 1052 КО Сокобања. Организовано одлагање отпада на тој локацији започето је још 1970. године. Депонија се налази у природној депресији поред саме обале реке Моравице (отпад се простире до самог речног тока) и као таква представља опасан извор загађења реке, која се непосредно низводно од локације депоније улива у акумулацију „Бован“ која се користи за водоснабдевање. Према подацима из 2012. године, површина градске депонија је 10.400 m², а запремина депонованог отпада процењена је на око 50.000 m³. Максимална расположива запремина депоније процењена је на око 60.000 m³, а просечна годишња количина отпада који се одлаже на депонију износи око 10.000 m³ (у растреситом стању). Депонија је на тој локацији од 1970. године, а власник земљишта на коме се налази је ЈКП „Напредак“. Ограда око депоније не постоји, нема чуварске службе. Није присутан ни један облик третмана отпада пре одлагања. Депонија се, поред тога, налази у ужој зони санитарне заштите изворишта водоснабдевања – акумулације Бован из које се водом за пиће снабдева преко 35.000 људи из општине Алексинац.



Слика 4.2. Локација несанитарне градске депоније



Слика 4.3. Локација несанитарне градске депоније



Слика 4.4. Локација несанитарне градске депоније



Слика 4.5. Локација несанитарне градске депоније



Слика 4.6. Локација несанитарне градске депоније



Слика 4.7. Локација несанитарне градске депоније

Један од највећих проблема који проистичу из неконтролисаног и неорганизованог одлагања отпада на сметлишта или дивље депоније јесте

загађење подземних и површинских вода процедуром водом, односно водом која се процеђује кроз тело депоније. Ове процедурне воде у директном су контакту са подземним и површинским водама. С обзиром да се депонија налази уз саму реку Моравицу, јасно је да се загађење и преко процедурних вода слива у Моравицу. Река Моравица низводно формира акумулацију Бован која се користи као извориште водоснабдевања за 20 насеља општине Алексинац у којима живи око 35.602 становника, или око 69% становништва ове општине.

Депонијски гас се на несанитарној сокобањској депонији не сакупља, већ слободно одлази у атмосферу. На депонији често долази до самопаљења па и ширења пожара и ангажовања ватрогасаца. У тим данима, у комбинацији са високим притиском и неповољним смером ветра долазило је до вишедневног задржавања веће количине дима у приземним слојевима ваздуха у Сокобањи и селима у близини депоније (Трговиште, Жучковац, Трубаревац, Ресник, Бели Поток). Због непостојања адекватних мерних уређаја на територији општине, не постаје измерени подаци о саставу овог дима и његовој штетности по здравље становништва и туриста.

Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене слива акумулације „Бован“ (“Службени гласник РС”, број 14/09), коју је донела Влада РС, предвиђа да се постојећа депонија у Сокобањи (због тога што се налази у плавној зони реке Моравице и у ужој зони санитарне заштите изворишта водоснабдевања – акумулације „Бован“) дислоцира. Њен садржај се премешта на локацију коју је за ту намену предвидео Генерални план Сокобање - Лагушевац у атару села Бели поток, на напуштено позајмиште глине. Дислокација депоније никада није обављена, већ се са нагомилавањем отпада наставило и након санације. Увидом на терену и уз коришћење апликације *Google Earth*, на сателитској фотографији начињеној јула 2019. године измерено је да је површина несанитарне депоније Трговишки пут приближно 1,57 ха, што значи да се њена површина увећала за више од 50% у односу на 2012. годину.

Општина Сокобања је у сарадњи са Министарством заштите животне средине израдила Идејни пројекат санације и рекултивације депоније 2019. године. Вредност предвиђених радова по пројекту је 68.367.590,00 динара без ПДВ-а. Санација је планирана у две фазе, општина је конкурисала 2020. године за добијање средстава за реализацију прве фазе, али средства нису одобрена. На основу процене количина отпада које се генеришу и процене могућности даљег одлагања отпада на постојећој депонији, пројектом је дефинисано коришћење депоније у трајању од 3 године.

У периоду од 2007. до 2018. године три пута је мењана одлука о регионалној депонији ка којој би општина Сокобања гравитирала: „Халово 2“, „Келеш“ и „Пирот“.

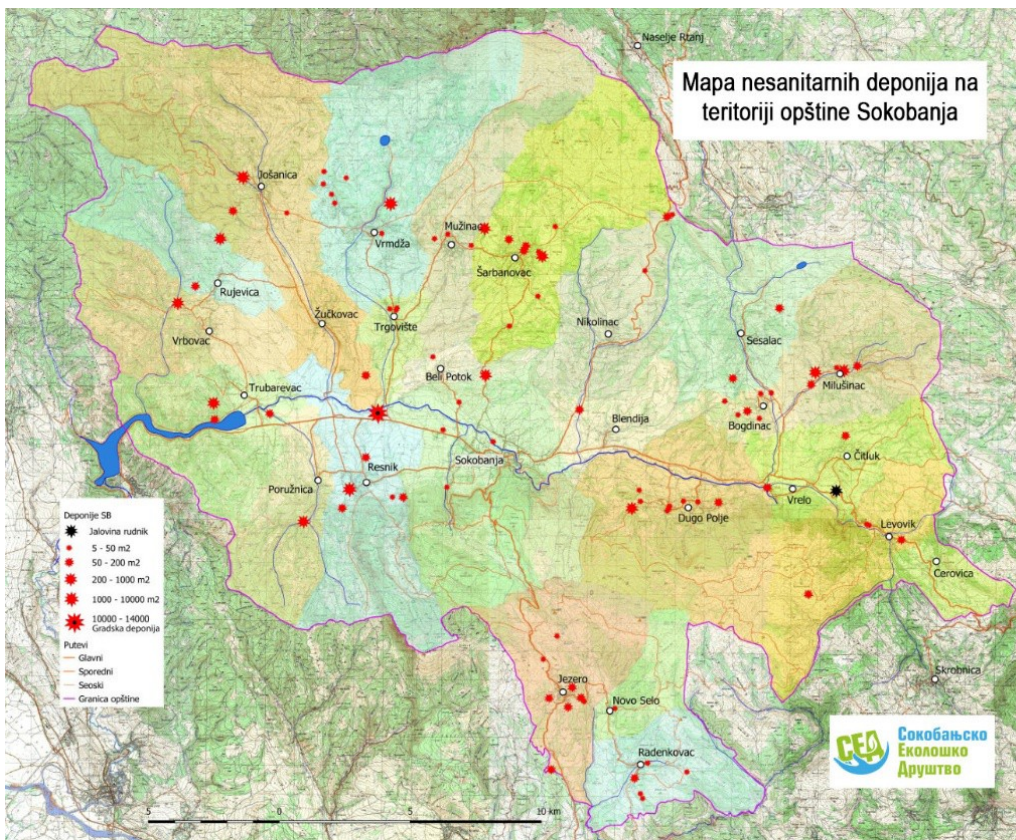
И поред напора општине Сокобања и ЈКП да организовано сакупља отпад, знатан део свих врста отпада се неконтролисано одлаже на дивље депоније, које најчешће ничу поред водотока, мостова и путева чиме се угрожава животна средина и здравље људи. На територији општине Сокобања постоји велики број дивљих депонија, знатне количине кућног и пољопривредног отпада завршавају у водотоцима, а процедурне воде из депоније изливају се директно у реку Моравицу.

У седам сеоских насеља постоје на нивоу месне заједнице локације на које се одлаже отпад. Ове локације су углавном одабране спонтано, односно најчешће је нека од највећих дивљих депонија проглашена за сеоско сметлиште. Ни на једном од ових сметлишта нису вршена било каква истраживања, процене утицаја на животну средину, нити припреме терена. На неким од њих се, о трошку Месне заједнице, повремено ангажује грађевинска машина ради сабијања смећа и затрпавања околном земљом. У чак 14 сеоских насеља не постоји никакав простор одређен као сметлиште, већ грађани спонтано одлажу отпад – најчешће на дивље депоније.

Општина Сокобања је 2019. године евидентирала 33 веће дивље депоније на територији општине (уз помоћ средстава Националне службе за запошљавање ангажовањем радника на привременим пословима). Уз помоћ Министарства заштите животне средине у току 2021. године санирано је 28 дивљих депонија, имајући у виду њихов негативан утицај како на животну средину тако и на здравље људи. Општинска управа је 2021. године доставила евиденцију 33 дивље депоније Агенцији за заштиту животне средине кроз Национални регистар извора загађивања.

На основу података Сокобањског еколошког друштва, 2019. године евидентиране су 103 дивље депоније на којима се налази више од 5 m³ отпада на територији општине Сокобања и то:

- 8 дивљих депонија у атару Сокобање – градског насеља,
- 93 дивље и сеоске депоније у атарима сеоских насеља.



Слика 4.8. Мапа несанитарних и дивљих депонија на територији општине Сокобања (Географски информациони систем Сокобањског еколошког друштва, 2019.)

Следеће локације дивљих депонија директно угрожавају водотокове и водозахвате:

- Пут за Николинац - поред моста на Николиначкој реци;
- Дуго Поље - две мале депоније у самом селу, на реци, отпад се баца директно у реку;
- Милушинац - депонија испод села на Урдешком потоку;
- Јошаница - сеоска депонија.

4.7 Анализа буџета општине Сокобања и обрачун кредитног капацитета

Законом о о јавном дугу („Службени гласник РС”, бр. 61/2005, 107/2009, 78/2011 и 68/2015, 95/2018, 91/2019 и 149/2020) уређују се услови, начин и поступак задуживања Републике Србије, јединица територијалне аутономије и локалне самоуправе, Републичког фонда за здравствено осигурање, Републичког фонда за пензијско и инвалидско осигурање и Националне службе за запошљавање, као и јавних предузећа и других правних лица, чији је оснивач Република, давање гаранција Републике, начин и поступак управљања јавним дугом и вођење евиденције о јавном дугу.

Одлуку о задуживању локалне власти доноси надлежни орган локалне власти, по претходно прибављеној сагласности Министарства. Захтев за давање сагласности о задуживању подноси се Министарству, уз образложење разлога због којих настаје потреба за задужењем. Захтев мора да садржи: податке о оствареним приходима и примањима, односно извршеним расходима и издацима у претходној години, податке о задужености на дан подношења захтева, план и извршење расхода и издатака, као и план и остварење прихода и примања у години за коју се подноси захтев и податке о доспелим, а неизмиреним обавезама на дан подношења захтева. Приликом давања сагласности Министарство ће узети у обзир и проценат остварења прихода и примања у односу на планиране, проценат извршења расхода и издатака у односу на планиране, висину планираног буџетског дефицита, висину неизмирених обавеза, висину постојећег кредитног задужења, као и све друге релевантне околности везане за буџет локалне власти.

Локалне власти се могу задуживати у земљи и иностранству, односно на домаћем и иностраном тржишту. Локалне власти се могу задуживати у домаћој и страниј валути, у складу са овим законом. Локалне власти не могу давати гаранције правним лицима чији су оснивач нити било ком другом правном лицу. Локалне власти не могу се дугорочно задуживати, осим у делу задуживања ради финансирања или рефинансирања капиталних инвестиционих расхода предвиђених у буџету локалне власти. Износ неизмиреног дугорочног задужења за капиталне инвестиционе расходе не може бити већи од 50% укупно остварених текућих прихода буџета локалне власти у претходној години. Изузетно, износ неизмиреног дугорочног задужења за капиталне инвестиционе расходе може бити већи од 50% укупно остварених текућих прихода буџета локалне власти у

Средства која су на располагању предузећа груписана су у три основне категорије: стална имовина, обртна имовина и остала средства. Називи средстава указују на њихову намену и карактер. Обавезе су класификоване у четири категорије, од капитала фирме преко дугорочних и краткорочних обавеза до осталих обавеза. Разумљиво да што су веће обавезе, то је већа екстерна задуженост предузећа. Предузеће може да финансира укупна пословна средства из различитих извора финансирања, која се са становишта припадности деле на позајмљене и сопствене. Однос између позајмљених и сопствених извора финансирања назива се финансијском структуром предузећа.

Ликвидност је способност дужника да новчане обавезе подмирује о роковима њиховог доспећа, односно способност плаћања доспелих обавеза, уз одржавање неопходног обима и структуре обртних средстава, као и финансијске солвентности. Рацио бројеви који спадају у ову групу показатеља ликвидности су:

- Општи рацио ликвидности који се добија поделом укупних обртних средстава са укупним краткорочним обавезама. Однос 2:1 у корист обртних средстава се традиционално узима као нормалан.
- Ригорозан рацио ликвидности (Ацид тест) који се добија поделом збира готовине, потраживања од купаца и краткорочних пласмана у хартије од вредности са краткорочним обавезама. Ако предузеће има ригорозни рацио ликвидности 1:1, начелно се сматра да је стање његове ликвидности релативно задовољавајуће.
- Нето обртни фонд представља апсолутну разлику између обртних средстава и краткорочних обавеза, односно дугорочне изворе финансирања обртних средстава. Нето обртна средства детерминишу способност задуживања предузећа на кратак рок.

Анализом остварених резултата у домену прихода и расхода из Биланса успеха, долази се до значајних информација о квалитету пословања које се пре свега огледа у стању профитабилности предузећа. Приходи у фирми потичу из пословних, финансијских и осталих активности. Њихова динамика и структура указују на тенденције у посматраном периоду. Предузеће улаже у пословна средства, обртна и фиксна, са намером да их користи ефикасно, односно да се са што мањим улагањима оствари што већи обим пословне активности. Рацио бројеви који спадају у групу показатеља активности предузећа су:

- Коефицијент обрта основних средстава који показује колико је предузеће у посматраном периоду на сваки динар улагања у основна средства остварило прихода,
- Коефицијент обрта укупних пословних средстава који показује колико је предузеће на сваки динар улагања у укупна пословна средства остварило, просечно, динара прихода,
- Коефицијент обрта укупних обртних средстава који показује колико су просечно годишње обртна средства коришћена за плаћање трошкова и
- Коефицијент обрта купаца који показује колико се потраживања од купаца просечно наплаћују.

У наставку се приказују основни подаци о предузећу ЈКП „Напредак“, Сокобања као и његови сажети биланси стања и успеха на основу којих се рачунају показатељи пословања. Скуп показатеља који је приказан у наставку даје сажету

слику о пословању. Саме анализе су груписане у неколико комплементарних сегмената од којих сваки даје специфичан увид у одређени сегмент. Намена ових анализа је да на сажет и конзистентан начин прикажу целину пословања фирме. Приказују се ресурси са којима фирма ради (људски, материјални и финансијски), као и ефекти који су остваривани коришћењем тих ресурса.

Јавно комунално предузеће „Напредак“ Сокобања са седиштем у улици Хајдук Вељкова 22 је као облик организовања мало друштво. Јавно комунално предузеће „Напредак“ је основано одлуком Општине Сокобања (Оснивачки акт Јавног комуналног предузећа „Напредак“ број 352–24/2013 од 08.05.2013. године). Регистровано је дана 27.12.2007. године код Трговинског Суда у Зајечару о чему је донето Решење ФИ 336/00. Предузеће је регистровано код Агенције за привредне регистре о чему је донето решење др БД -3182/2005.

Претежна делатност ЈКП „Напредак“ је комунална и то скупљање, пречишћавање и дистрибуција воде. Поред наведене претежне делатности, друштво обавља и следеће делатности: одржавање канализације, сакупљање и депоновање смећа, хигијена града, гробљанске услуге, пијачне услуге и наплата паркинга.

ЈКП „Напредак“ је матично правно лице, предузећем управља директор и надзорни одбор. Организациону структуру предузећа чине: надзорни одбор, директор, технички сектор, општи сектор и финансијско рачуноводствени сектор. Технички сектор чине Радна јединица водовод и канализација и Радна јединица остале комуналне делатности. Финансијско рачуноводствени сектор чине рачуноводство и кориснички сервис. Радну јединицу водовод и канализација чине производња и дистрибуција воде, и одржавање водоводне и канализационе мреже. Радну јединицу остале комуналне делатности чине: јавна хигијена, пијаца и гробље, механизација и радионица.

Према Статуту, органи друштва су: Скупштина, као орган власника капитала, Директор, као орган пословођења и Надзорни одбор, као орган надзора.

ЈКП „Напредак“ Сокобања је на дан 31. децембра 2021. године имало 75 запослених. Квалификациона структура запослених је следећа:

- висока стручна спрема (VII-1) 5
- виша стручна спрема (VI) 3
- средња стручна спрема (IV) 28
- квалификовани радници (III) 7
- полуквалификовани радници (II) 9
- нижа стручна спрема (I) 23

На пословима сакупљања отпада ради 17 радника.

Табела 4.9. Цене услуге сакупљања отпада у Сокобањи, месечно

поступци, продаја или уступање потраживања, нарочито у случају наплате доплатних карата и и искључења са водоводне мреже.

Из података приказаних у Билансу успеха, видљиво је да и приходи и расходи стабилни. Индикативно је да у структури прихода доминирају пословни приходи. Прихода из буџета/општинских субвенција нема. У структури расхода доминирају трошкови зарада који из године у године расту. Финансијски приходи су изнад финансијских расхода, док су остали расходи или једнаки или нешто изнад осталих прихода. ЈКП у 2018. и 2020. остварује нето добит док је у 2019. пословао са губитком. У наставку су приказани свеукупни индикатори пословања.

Табела 4.12. Индикатори пословања, ЈКП „Напредак“

4.8 Оцена стања и идентификација проблема

На основу анализе управљања отпадом на територији општине Сокобања, констатовано је незадовољавајуће стање у погледу институционалне организованости, података о количинама и токовима отпада и локација одлагања отпада.

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Постојање организованог сакупљања отпада на територији Општине ▪ Повећање броја корисника услуга сакупљања отпада ▪ Постоји јавно комунално предузеће, надлежно за послове управљања отпадом ▪ На територији Општине Секопак је поставио канте за одвојено сакупљање ПЕТ амбалаже ▪ Постоји потенцијал за рециклажу отпада ▪ Велики значај за туристички производ града ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Недостатак поузданих података о количинама комуналног и опасног отпада и посебних токова отпада ▪ Неизграђена инфраструктура за адекватно управљање отпадом као што су рециклажно двориште, трансфер станица и др. ▪ Мали број инспектора који врше надзор над управљањем отпадом ▪ Непостојање система управљања посебним токовима отпада ▪ Коришћење канти за ПЕТ амбалажу за одлагање мешаног отпада ▪ Често мешање опасног и комуналног отпада при сакупљању и одлагању ▪ Не постоји адекватна евиденција о количинама посебних токова отпада ▪ Лоша квалификациона структура радника ▪ Лоша старосна структура радника ▪ Лоша организација и непостојање планског приступа у досадашњем раду ▪ Застарео возни парк ▪ Неекономске цене комуналних

	услуга <ul style="list-style-type: none"> ▪ Лоша опремљеност ▪ Недостатак капацитета за пријем нових количина отпада на депонији
МОГУЋНОСТИ	ПРЕТЊЕ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Постојање законског, институционалног и стратешког оквира на националном нивоу ▪ Национални прописи усаглашени су са регулативом Европске уније ▪ Локална самоуправа схвата важност унапређења стања у овој области ▪ Сокобањско еколошко друштво кроз више пројеката о управљању отпадом у општини Сокобања улаже значајне напоре за унапређење система управљања отпадом 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Национални прописи у области управљања отпадом се не примењују адекватно ▪ Дуготрајне процедуре и компликовани поступци у сарадњи са институцијама на националном нивоу ▪ Неразвијена инфраструктура за управљање опасним отпадом на националном нивоу ▪ Недостатак инвестиција у области управљања отпадом ▪ Неизградња или кашњење са изградњом претоварне рампе Књажевац и Регионалне депоније Ниш

На основу прегледа институционалне организованости у општини Сокобања може се констатовати следеће:

- постоји комунално предузеће које се бави пословима сакупљања, транспорта и одлагања отпада,
- комунално предузеће се не бави искључиво пословима управљања отпадом, већ су у његовој надлежности и други комунални послови (гробље, пијаца, водоснабдевање и др.),
- надзор над спровођењем одлука скупштине општине које се односе на комуналне делатности, хигијену и чистоћу поверен је надлежним органима комуналне инспекције општине Сокобања;
- постоји Одељење за урбанизам, локално-економски развој и заштиту животне средине; што се тиче инспекције, у оквиру Општинске управе за инспекцијске послове постоји одсек за заштиту животне средине
- недовољан број стручних кадрова одређених профила за спровођење савремених принципа управљања отпадом у ЈКП и Општини.

Територија сакупљања отпада обухвата 50% становништва, што је испод републичког просека. Поступци одвојеног сакупљања и рециклаже отпада су на врло ниском нивоу. Не постоји систематско и организовано издвајање рециклабилних материјала из комуналног отпада. Инфраструктура за управљање отпадом је на незадовољавајућем нивоу. Утицај отпада на животну средину може се разматрати са два аспекта:

- први се испољава кроз недовољну покривеност територије на којој се пружа услуга одношења отпада. Ово условљава формирање дивљих депонија на необухваћеним подручјима, а самим тим и стварање

могућности појаве заразних болести код становништва и угрожавања животне средине.

- неправилно одлагање и неуређене локације за одлагање отпада такође могу угрозити животну средину и испољавају се кроз загађење земљишта, подземних и површинских вода и ваздуха.

У општини Сокобања идентификовани су следећи проблеми у вези са сакупљањем и транспортом отпада:

- непостојање поузданих података о количинама отпада који настаје на територији Плана;
- није успостављено редовно мерење отпада на депонији;
- рурална подручја нису покривена услугама сакупљања отпада, Програмом сакупљања комуналног отпада обухваћено је 50% становника општине;
- недовољна опремљеност Јавног комуналног предузећа „Напредак“ опремом и возилима за ефикасан систем сакупљања отпада;
- неодговарајућа је учесталост сакупљања и транспорта отпада;
- одвојено сакупљање отпада за рециклажу је на врло ниском нивоу; систем за примарну селекцију и одлагање амбалажног отпада (ради се у сарадњи са Секопаком) још увек није у функцији. Амбалажни отпад се повремено прикупља у Сокобањи и неким сеоским месним заједницама, али већина завршава на несанитарној градској депонији јер рециклажна трака није у функцији.
- рециклажно двориште није успостављено;
- регионални споразум још није имплементиран у пракси;
- трансфер станица није изграђена;
- не постоји организована рециклажа у циљу валоризације секундарних сировина, нема успостављених принципа циркуларне економије.

У односу на третман и одлагање отпада, постоје следећи проблеми:

- непостојање санитарне депоније у Региону за управљање отпадом, постојећа градска депонија не испуњава ни минималне мере заштите животне средине; У складу са Програмом управљања отпадом Републике Србије за период 2022-2031., општина Сокобања је сагласна да је потребно да буде део региона управљања отпадом општина окупљених око града Ниша.
- до изградње регионалне депоније према Стратегији развоја општине Сокобања и Просторном плану планира се коришћење постојеће депоније у Сокобањи. Друга могућност је транспорт отпада до трансфер станице у Књажевцу, одакле би се отпад транспортовао на регионалну санитарну депонију у Пироту;
- опремљеност Јавног комуналног предузећа „Напредак“ опремом за рад на депонији;
- не постоје други начини третмана отпада осим одлагања отпада;
- не постоје системи за управљање посебним токовима отпада;
- непостојање докумената, опреме и инфраструктуре за управљање комуналним отпадом који може имати својство опасног отпада и управљање посебним токовима отпада;

- недостатак капацитета за третман отпада у циљу смањења количине отпада који се одлаже и у складу са савременим принципима управљања отпадом,
- недостатак финансијских средстава за спровођење утврђених мера смањења негативног утицаја сметлишта на животну средину.

Стање у области управљања отпадом у општини Сокобања, на основу свега наведеног, може се оценити као делимично задовољавајуће.

Идентификовани проблеми:

- **Недовољни институционални и организациони капацитети општине Сокобања за управљање отпадом**
 - Недовољни институционални и организациони капацитети општине за спровођење послова управљања отпадом;
- **Недовољни капацитети ЈКП-а за управљање отпадом на територији општине Сокобања**
- **Недовољно развијен систем одвојеног сакупљања отпада и управљања посебним токовима отпада**
 - Одвојено сакупљање отпада није довољно развијено;
 - Недостатак рециклажног дворишта у општини Сокобања;
 - Управљање посебним токовима отпада још увек није развијено.
- **Недостатак имплементације регионалног система за управљање отпадом у Нишком региону чија је општина Сокобања чланица и непостојање санитарне депоније у Региону**
 - Није успостављен регионални центар ни изграђена регионална санитарна депонија у Нишу
 - Непостојање трансфер станице у општини Сокобања;
 - У примени је несанитарна депонија у општини Сокобања.
- **Недовољна информисаност и укљученост грађана и цивилног друштва у област управљања отпадом**
 - Недовољна информисаност становништва о свим аспектима поступања са отпадом и могућностима искоришћења, као и принципима циркуларне економије

5. ЦИЉЕВИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ СОКОБАЊА

1. Унапређени институционални и организациони капацитети општине Сокобања у области управљања отпадом до краја 2024. године

- Потписивање анекса Уговора о међусобним правима и обавезама чланица Региона у обезбеђењу услова за обављање послова регионалног управљања отпадом, након израде Студије оправданости за регионални систем управљања отпадом Нишког региона
- Унапређење капацитета постојећих служби општине за послове управљањем отпадом
- Организација обука, предавања, стручних консултација запослених у области управљања отпадом (инспекција, урбанизам...) и размена искустава са другим локалним самоуправама
- Учешће у успостављању заједничке политике свих чланица Нишког региона у формирању цена услуга

2. Ојачани капацитети ЈКП „Напредак“ и проширен обухват услугом сакупљања отпада до 100 % становништва општине Сокобања до краја 2026. године

- Оснивање засебне административно-финансијске организационе јединице надлежне за послове сакупљања и транспорта отпада и раздвајање од осталих комуналних делатности у оквиру постојећег ЈКП
- Унапређење рада техничких и оперативних служби ЈКП и организација обука и стручних консултација
- Проширење обухвата услугом сакупљања отпада на 100% становништва
- Чишћење постојећих дивљих депонија у месним заједницама.

3. Развијен систем одвојеног сакупљања отпада и управљања посебним токовима отпада до краја 2026. године

- Успостављање примарне сепарације - система одвојеног сакупљања у општини – набавка и постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада
- Пројектовање и изградња једног рециклажног дворишта у општини
- Обезбеђење пласмана рециклабилног отпада
- Успостављање система одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства
- Стварање услова за управљање посебним токовима отпада
- Успостављање кућног компостирања.

4. Успостављен регионални систем управљања отпадом у Нишком региону и изграђен Регионални центар за управљање отпадом до краја 2026. године

- Учешће општине у успостављању регионалног система за управљање отпадом и изградњи регионалне санитарне депоније до 2026. године
- Пројектовање и изградња трансфер станице за претовар отпада у општини Сокобања ради транспорта до Регионалног центра за управљање отпадом до 2026. године

- Учешће општине у изградњи Регионалног центра за управљање отпадом у Нишу до 2028. године
- Санација и рекултивација постојеће несанитарне депоније у општини Сокобања до 2028. године.

5. Унапређен ниво информисања становништва о значају адекватног управљања отпадом

- Спровођење кампање о значају примарне сепарације и рециклаже отпада
- Реализација пројеката едукације и развоја свести о потреби правилног поступања са отпадом код деце и омладине
- Правовремено и стално информисање грађана о новим услугама у области управљања отпадом и унапређење сарадње са медијима
- Спровођење едукативних радионица и семинара о различитим могућностима предузетништва у области рециклаже отпада и примене циркуларне економије.

6. СТРАТЕШКИ ОКВИР И ПОТРЕБНЕ ПРОМЕНЕ

Регионални концепт управљања отпадом дефинисан је Програмом управљања отпадом Републике Србије 2022-2031. Потребне Региона за управљање отпадом који чине Град Ниш и општине Алексинац, Сокобања, Ражањ, Мерошина, Долевац, Гаџин Хан и Сврљиг су:

- осигурање институционалних договора који су предуслов за успостављање регионалног система управљања отпадом;
- увођење примарне сепарације отпада на целом подручју Региона;
- изградња центара за сакупљање отпада („рециклажних дворишта“);
- изградња трансфер станица;
- изградња Регионалног центра, укључујући регионалну санитарну депонију, постројење за секундарну сепарацију отпада, постројење за термички третман нерезиклабилног отпада са добијањем топлотне и електричне енергије и др.;
- изградња постројења за компостирање зеленог отпада;
- развијање свести грађана – ширење културе одговорног поступања са отпадом и системско образовање јавности о потреби сепарације отпада и рециклаже;
- затварање и санација постојећих сметлишта.

На територији општина Сокобања овим Планом предвиђене су следеће инфраструктурне потребе:

- проширење обухвата услугом сакупљања отпада на 100% становништва;
- изградња рециклажног дворишта;
- изградња трансфер станице;
- изградња постројења за компостирање зеленог отпада;
- затварање и санација постојеће несанитарне депоније и чишћење дивљих депонија.

Коначни концепт ће бити дефинисан након израде Студије оправданости за регионални систем управљања отпадом у оквиру Нишког региона којем припада општина Сокобања. Наког тога, за сваку инфраструктурну потребу потребно је припремити техничку документацију у складу са Законом о планирању и изградњи.

6.1 Количине, врсте и састав отпада

6.1.1 Очекиване врсте, количине и порекло будућих количина отпада на територији општине Сокобања

Тренутна процена производње отпада заснива се на расположивим подацима о демографском, економском и друштвеном развоју. Стога, свака процена која се односи на производњу отпада у наредним годинама треба да садржи дозу опрезности. Посебно се препоручује да ревизија процене за наредни период буде у складу са одговарајућим расположивим подацима, у редовним интервалима. Генерално, количина отпада и његов састав зависе од низа различитих фактора,

као што су:

- број становника;
- кретање индустријске производње;
- пораст пољопривредне производње;
- увођење одвојеног сакупљања отпада и рециклаже;
- пораст броја туриста;
- пораст изградње објеката;
- пораст количина неопасног индустријског отпада пропорционално економском развоју.

Количине произведеног отпада у општини Сокобања су директно пропорционалне броју становника. На основу података Завода за статистику Републике Србије, број становника се смањује током година, као што је приказано поређењем броја становника из Пописа 1991, 2002. и 2011. године у табели.

Табела 6.1. Поређење броја становника, попис 1991, 2002. и 2011. године

Општина	Сокобања
Број становника, Попис 1991.	21.948
Број становника, Попис 2002.	18.571
Број становника, Попис 2011.	16.021

Извор: Републички завод за статистику, Попис 1991., 2002., 2011.

Тренутне процене производње отпада заснивају се на демографским подацима о попису становништва из 2011. године. Очекује се пораст количина отпада у општини Сокобања наредних година услед економског напретка, сталног пораста броја туриста и боље покривености услугама сакупљања отпада, посебно у сеоским подручјима.

Тренутно се у општини Сокобања на годишњем нивоу генерише око 7.062 тоне комуналног отпада. Процент становништва обухваћеног услугом сакупљања и одлагања отпада у просеку износи 50%.

Процењена садашња количина отпада који се генерише у општини Сокобања је 19,3 т/дан. Та количина се разликује од количине сакупљеног и одложеног отпада, због непокривености дела територије услугом сакупљања отпада. Сада се организовано сакупља и одлаже 50% укупно генерисаног отпада, односно око 9,6 т/дан.

Табела 6.2. Пројектована количина комуналног отпада до 2032. године за општину Сокобања

Година	Укупна количина комуналног отпада (t/год.)	Различити извори биоразградивог комуналног отпада (t/год.)				Укупно биоразградиви комунални отпад (t/год.)	Укупан рециклабилни отпад (t/год.)
		Биоотпад (баштенски и храна)	Папир и картон	Остало (текстил, дрво и итд.)	Зелени отпад (паркови и јавне површине)		
2022.	7.062	2.750	839	633	212	4.433	2.629
2023.	7.170	2.754	858	642	215	4.469	2.701
2024.	7.284	2.758	878	652	218	4.508	2.776
2025.	7.403	2.764	900	663	222	4.549	2.854
2026.	7.528	2.771	922	674	226	4.592	2.936

2027.	7.660	2.779	944	685	230	4.639	3.020
2028.	7.798	2.789	968	697	234	4.689	3.109
2029.	7.943	2.800	993	710	238	4.741	3.201
2030.	8.095	2.812	1.019	723	243	4.797	3.298
2031.	8.251	2.825	1.046	736	247	4.854	3.397
2032.	8.409	2.837	1.074	750	252	4.913	3.497

Према пројекцији, од 2027. када се планира отварање регионалне депоније, до 2047. године настаће укупно 174.297 t комуналног отпада из општине Сокобања.

У сврху рециклаже искористиће се 43.196 t генерисаног отпада у општини Сокобања и у сврху кућног компостирања искористиће се 6.275 t генерисаног отпада у општини Сокобања у наредних 20 година.

Очекује се да ће се на регионалну депонију/регионални центар из општине Сокобања у наредних 20 година одвозити око 124.826 t отпада.

6.1.2 Очекиване врсте, количине и порекло будућих количина отпада на територији општине Сокобања који ће бити искоришћен или одложен

Могућност рециклирања представља један од значајнијих аспеката смањења количине отпада и уштеду природних ресурса. Комунални отпад садржи значајну количину фракција које се могу рециклирати, као што су папир, картон, органски отпад, пластика, метал, стакло. Стога су у оквиру Плана дате главне мере које се предлажу за следећих 10 година како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито комуналног отпада. У наредном периоду не очекују се знатне промене процентуалног састава комуналног отпада.

Планира се да ће се обухват сакупљања отпада у општини Сокобања проширити у наредном периоду, али такође ће се део отпада рециклирати, односно поновно искористити (амбалажни отпад, грађевински отпад итд.). Предвиђа се даље развијање примарне сепарације рециклабилног отпада. Очекује се и постепено повећање количине отпада као последица развоја и вишег стандарда грађана. Процена је да су количине комуналног отпада из индустрије веома мале и да неће значајно утицати на повећање процењених количина које се одлажу на депонију.

Процена будућих количина индустријског и опасног отпада за индустријска предузећа у општини Сокобања није вршена. Очекује се да ће обавезно извештавање према Агенцији за заштиту животне средине у наредном периоду омогућити приступ валидним подацима о количинама опасног и индустријског отпада. Опасан отпад треба транспортовати у најближе регионално складиште опасног отпада које ће бити изграђено у околини и које је планирано према Просторном плану Републике Србије („Службени гласник РС“, број 88/10).

6.2 Поседни токови отпада

Ток кретања отпада од места настанка до места сакупљања, транспорта, рециклаже, третмана и коначног одлагања, назива се током отпада. Отпад посебних токова, нарочито уколико има карактеристике опасног отпада, не сме се мешати са комуналним отпадом нити заједно са њим одлагати. Управљање свим посебним токовима отпада, који не треба или се на основу законских одредби не сме депоновати, могуће је организовати сакупљањем у рециклажном дворишту, одакле би их заинтересоване организације које се баве рециклажом тих врста отпада откупљивале и односиле.

6.2.1 Амбалажни отпад

ЈКП „Напредак“ сакупи и преда предузећу Секопак доо између 4,5 и 8 t амбалажног отпада на годишњем нивоу. Тренутно се око 5% од укупно генерисаног амбалажног отпада преда Секопаку.

Мере за унапређење система управљања амбалажним отпадом дате су кроз Програм смањења амбалажног отпада у поглављу 6.4.3. овог Плана.

6.2.2 Истрошене батерије и акумулатори

Управљање истрошеним батеријама и акумулаторима прописано је чланом 47. Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", др. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018 – др. закон), као и Правилником о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима ("Службени гласник РС", број 86/2010).

Истрошене батерије и акумулатори се класификују као опасан отпад (најчешће индексни број 20 01 33, 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, као и 06 00 00, и то од 01 до 03 и 06 према Каталогу отпада), тако да је забрањено одлагање на депоније и спаљивање истрошених батерија и акумулатора. Лица која врша сакупљање, складиштење и третман истрошених батерија и акумулатора морају да имају дозволу, да воде евиденцију о истрошеним батеријама и акумулаторима и о количини која је сакупљена, ускладиштена или третирана и податке о томе достављају Агенцији за заштиту животне средине.

Мере за успостављање и унапређење система управљања отпадним батеријама и акумулаторима имајући у виду циљ повећања степена сакупљања истрошених батерија и акумулатора на 25% до 2031. године, у складу са Програмом управљања отпадом Републике Србије, су:

- подстицати потрошаче да одлажу истрошене батерије и акумулаторе на одређена места за сакупљање, при чему су домаћинства дужна да истрошене батерије и акумулаторе сакупљају одвојено од комуналног и осталих врста отпада;
- омогућити и подстицати сакупљање истрошених батерија и акумулатора на местима одређеним за преузимање - рециклажна дворишта, продајна места батерија и акумулатора).

6.2.3 Отпадна уља

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

Предвиђене мере за управљање отпадним уљима су:

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

6.2.4 Отпадне гуме

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

Управљање отпадним гумама прописано је чланом 49. Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", др. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018 – др. закон), као и Правилником о начину и поступку управљања отпадним гумама ("Службени гласник РС", др. 104/2009 и 81/2010). Физичко или правно лице које врши сакупљање, транспорт, третман или одлагање отпадних гума мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количинама сакупљених и третираних отпадних гума, а податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине и попуњава Документ о кретању отпада, у складу са посебним прописом.

Мере за успостављање и унапређење система управљања отпадним гумама су:

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

6.2.5 Отпадна возила

Управљање отпадним возилима и њиховим деловима је скуп мера које обухватају сакупљање, транспорт, складиштење и третман отпадних возила и одлагање отпада и остатака након третмана отпада. Поступање са отпадним возилима је регулисано Правилником о начину и поступку управљању отпадним возилима („Службени гласник РС“, број 98/10). Отпадна возила су према Каталогу отпада

разврстана у групу са индексним бројем отпада 16 00 00. Приближно 75 % тежине возила чине челик и алуминијум од којих се највећи део рециклира. Остали присутни материјали су олово, кадмијум, жива и шестовалентни хром, а томе треба додати и друге опасне материје, које укључују антифриз, кочиона уља и друга уља која, ако се њима правилно не управља, могу бити узрок загађења животне средине. Остатак возила чини пластика која се рециклира или одлаже.

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

Отпадна возила се не могу одлагати на депонију.

Мере за успостављање и унапређење система управљања отпадним возилима су:

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

6.2.6 Отпад од електричне и електронске опреме

Отпад од електричне и електронске опреме састоји се од исслужених производа и обухвата бројну електричну и електронску опрему као што су: фрижидери, рачунарска и телекомуникациона опрема, замрзивачи, електрични и електронски алати, машине за прање, медицинска опрема, тостери, инструменти за мониторинг и контролу, фенови за косу, телевизори итд. Електронски отпад је један од најбрже растућих токова отпада и чини приближно 4 % комуналног отпада. Отпад од електричне и електронске опреме према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада 16 02 00 и 20 01 00. Отпад од електричних и електронских производа не може се мешати са другим врстама отпада. Већина овог отпада спада у опасан отпад због компоненти које садржи, па је забрањено одлагање ове врсте отпада без претходног третмана. Лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпада од електричних и електронских производа мора да има дозволу, да води евиденцију о количини и врсти преузетих електричних и електронских производа и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине. Успостављањем система «загађивач плаћа» и одговорности за електронске уређаје који се више не користе, увозници и произвођачи електронске опреме при пласману робе на тржиште плаћају таксу која се користи за сакупљање и рециклажу отпада од електричних и електронских производа. Гвожђе и челик су најчешћи материјали који се налазе у електричној и електронској опреми и чине скоро 50 % тежине. Пластика је друга компонента по тежини која чини приближно 21 %. Обојени метали, укључујући драгоцене

метале, представљају око 13 % укупне тежине, док стакло чини око 5 % отпада од електричне и електронске опреме.

Потребно је успоставити систем одвојеног сакупљања отпада од електричних и електронских производа, како би се рециклирали употребљиви делови. Компоненте отпада од електричних и електронских производа које садрже РСВ обавезно се одвајају и обезбеђује се њихово адекватно одлагање. Неопходно је обезбедити одвојено сакупљање расхладних флуида.

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

- подстицање одвојеног сакупљања ове врсте отпада доношењем у центар за сакупљање отпада, организовањем акција сакупљања од стране ЈКП „Напредак“ и др.;
- подстицање смањења опасног потенцијала ове врсте отпада одвајањем употребљивих делова (метал, пластика и сл.) од опасних делова које треба третирати на прописани начин.

6.2.7 Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу

Управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу је скуп мера које обухватају њихово сакупљање, разврставање, транспорт, складиштење и третман или одлагање остатака после третмана. Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу према Каталогу отпада разврстане су у групу са индексним бројем отпада 20 01 21. Поступање са отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу, дефинисано је Правилником о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу ("Службени гласник РС", број 97/10). Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу морају се разврставати и класификовати на прописан начин и чувати до предаје сакупљачу и/или лицу које врши њихов транспорт, односно лицу које врши њихово складиштење и/или третман. За сакупљање отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу користе се одговарајуће, непропусне и затворене посуде, које носе ознаку индексног броја отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу, у складу са прописом којим се уређује Каталог отпада. Лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, третирана или одложена и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине. Свако кретање отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу прати Документ о кретању опасног отпада, у складу са посебним прописом.

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

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

- успоставити и означити одговарајуће локације за сакупљање отпадних сијалица који садрже живу и набавити одговарајућу опрему (кутије, канте и контејнере од пластичног материјала са добрим заптивањем);
- подстицање одвојеног сакупљања ове врсте отпада (центар за сакупљање отпада).

6.2.8 Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPс отпад)

POPс материје су забрањене за употребу и морају се уклонити. ПОПс материјама припадају РСВ уља, као и неки пестициди (ДДТ, линдан и др.). Према Каталогу отпада, РСВ отпад се налази у оквиру група 13 00 00, 16 00 00 и 17 00 00. Раскладни медијум у трафостаницама који користи РСВ (пираленско уље), у складу са законом је од 2015. године забрањен и морао је бити замењен одговарајућим уљима која не садрже РСВ. Власник РСВ и РСТ отпада дужан је да обезбеди њихово одлагање, односно деконтаминацију. Отпад који садржи РСВ одвојено се сакупља. Привремено складиштење РСВ, РСВ отпада или уређаја који садржи РСВ не сме бити на локацији произвођача или власника отпада дуже од 24 месеца.

POPс пестициди су се дуги низ година у Србији, као и у другим земљама света, примењивали у пољопривреди, ветерини, здравству. Током осамдесетих година прошлог века њихова примена је забрањена. Данас проблем представљају пестициди који су и даље у употреби, начин њиховог одлагања након истека рока трајања, контаминација и здрињавање амбалаже у коју су били запаковани. Потребно је обезбедити складишта за привремено сакупљање отпадних пестицида, до одношења у регионална складишта за опасан отпад или на коначан третман, када иста буду изграђена, у складу са Програмом управљања отпадом за период 2022-2031. („Службени гласник РС“, број 12/2022).

6.2.9 Медицински и фармацеутски отпад

Медицински отпад се дефинише као сав отпад који се генерише у здравственим установама, истраживачким установама и лабораторијама. Он представља хетерогену мешавину отпада који има карактер комуналног и високо ризичног/опасног отпада, који покрива 10-25 % укупно генерисаног отпада. Медицински отпад разврстан је у групу отпада 18 00 00 према Каталогу отпада. Управљање медицинским отпадом је скуп мера које обухватају сакупљање, разврставање, паковање, обележавање, складиштење, транспорт, третман или безбедно одлагање медицинског отпада. Поступање са медицинским отпадом дефинисано је Правилником о управљању медицинским отпадом („Службени гласник РС“, број 48/19). Медицински отпад се мора сакупљати на месту настанка, разврставати опасан од неопасног отпада, односно различите врсте опасног медицинског отпада и одлагати у одговарајућу амбалажу прилагођену његовим својствима, количини, начину привременог одлагања, превоза и третмана.

Све установе за здравствену заштиту и ветеринарске организације у којима настаје медицински отпад су дужне да израде планове управљања отпадом и именују одговорно лице за управљање отпадом у складу са Законом. Одговорно

лице дужно је да води евиденцију о количинама медицинског отпада и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине. У општини Сокобања већ постоји одвојено сакупљање и третман инфективног медицинског отпада.

Мере за унапређење система управљања медицинским и фармацеутским отпадом су:

- стална едукација медицинских радника о раздвајању инфективног отпада;
- стално информисање грађана о поступању са неупотребљивим лековима;
- организовати систем сакупљања фармацеутског отпада од грађана.

6.2.10 Споредни производи животињског порекла

Доношењем Правилника о регистрацији, односно одобравању објеката за сакупљање, прераду и уништавање споредних производа животињског порекла (“Службени гласник РС”, број 12/2019) стекли су се услови за упис у Регистар објеката оператера који се баве превозом споредних производа животињског порекла (СПЖП), што би требало да допринесе ефикаснијем и бржем сакупљању. Отпад животињског порекла разврстан је у групу отпада 02 00 00 према Каталогу отпада.

Угинуле животиње и отпад животињског порекла не смеју се одлагати на депонију. Потребно је предвидети у општини Сокобања локацију за изградњу сабирног пункта за угинуле животиње и конфискате, односно отпад животињског порекла, који ће бити опремљен расхладним контејнерима и другом санитарном опремом, одакле ће се даље отпремати на одговарајући третман.

У циљу реализације управљања отпадом животињског порекла, потребно је:

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

6.2.11 Пољопривредни отпад

Пољопривредни отпад је разврстан у групу отпада 02 00 00 и 03 00 00 према Каталогу отпада. Пољопривредни отпад је променљив у току године, те се јављају велике варијације у дневној маси, запремини и саставу у зависности од сезоне. Неадекватно је управљање отпадом на фармама (не постоје постројења за пречишћавање отпадних вода ни објекти за складиштење стајског ђубрива), што доводи до загађења водотокова нутријентима. Највећа количина стајског ђубрива се искористи за побољшање квалитета земљишта. Највеће количине пиланског отпада из погона за прераду дрвета, власници продају фабрикама за производњу брикета, дрвених пелета и плоча. Потребно је радити на смањењу настајања пољопривредног отпада увођењем чистије производње и ВАТ (најбоље доступне технике) и ВЕР (најбоље еколошке праксе) у прехранбеној индустрији.

Пољопривредни отпад, односно биомасу као нуспроизвод пољопривредне производње, ратарске производње, као и производње индустријског и осталог биља, треба користити за добијање течних горива (биодизела).

Мере за управљање пољопривредним отпадом су:

- повећати учешће у организовању сакупљању и искоришћењу пољопривредног отпада као сировине (нпр. за производњу компоста) или у енергетске сврхе
- јачати свест пољопривредних произвођача, како би се потенцијал биомасе што боље искористио.

6.2.12 Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода

Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода разврстан је у групу отпада 19 08 05 према Каталогу отпада.

Припрема техничке документације за изградњу постројења за пречишћавање отпадних вода у Сокобањи је у току. Идејним решењем је планирано коришћење муља за рекултивацију напушеног позајмишта глине на локацији „Лагушевац“ у Сокобањи, оквирне количине 3 m³/дневно. Линија муља је сведена на машинско угушћивање вишка муља, машинску дехидратацију угушћеног муља и кондиционирање муља кречом.

6.2.13 Отпад од грађења и рушења

Грађевински отпад је, према Каталогу отпада, разврстан у групу са индексним бројем отпада 17 00 00. Рециклажом грађевинског отпада поново се може употребити око 80 % његовог састава и она обухвата, раздвајање различитих састојака отпада и може се вршити у току саме изградње или рушења, а затим и обраду сваког од тих састојака према његовим посебним својствима и потенцијалним областима примене.

На локацију која је одређена за складиштење грађевинског отпада може се одлагати само следећи отпад без претходне анализе елуата и параметара органских загађења: стакло, бетон, цигла, цреп/плочице и керамика, мешавине бетона, цигле, црепа/плочица и керамике, земља и камење, искључујући површински слој и искључујући земљу са контаминираних локација. Основни услови локације:

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

Искоришћење прикупљеног грађевинског отпада вршиће се на мобилном постројењу за рециклажу грађевинског отпада које ће бити доступно на ниову Региона за управљање отпадом. Програмом управљања отпадом Републике Србије за период 2022-2031. предложено је да се по једно постројење за

рециклажу грађевинског отпада постави на свакој локацији Регионалног центра за управљање отпадом у Србији. Покретни капацитети за сортирање грађевинског отпада и шута - сортирање и ломљење грађевинског отпада и шута може се дефинисати као механички третман, који је неопходан да би се тај отпад могао поново користити. Финални производи овог третмана су секундарне сировине, издељене у зависности од величине или растреситости. Оне успешно могу заменити природне материјале у грађевинарству или другим индустријама.

Мере за управљање отпадом од грађења и рушења су:

- одредити и опремити локацију за складиштење грађевинског отпада.

6.2.14 Отпад који садржи азбест

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом, отпад који садржи азбест одвојено се сакупља, пакује, складишти и одлаже. У Каталогу отпада посебно су издвојени Изолациони материјали/грађевински материјали који садрже азбест, са бројем 17 06. Материјали као што су азбест и стаклена вуна су се због својих физичко-хемијских особина у прошлости много користили у грађевинарству као изолациони и грађевински материјали. У међувремену су уочене и опасне особине ових материјала па се због тога елиминишу из употребе.

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

Дозволу да приме одређене врсте опасног отпада као што је отпадни азбест, имају 3 регионалне санитарне депоније у Србији, које су у приватном власништву и примарно раде као регионалне санитарне депоније за неопасан отпад. Ове депоније имају одвојене касете за прихват отпада који садрже азбест, други опасан грађевински отпад и отпад од рушења или солидификовани опасан отпад.

Мере за управљање азбестним отпадом:

- одвојено сакупљање и паковање отпада који садржи азбест;
- одлагање отпада који садржи азбест на депонију која има дозволу за прихват овог отпада (регионалне санитарне депоније у Лапову, Кикинди и Лесковцу).

6.2.15 Отпад од експлоатације минералних сировина

Отпад од експлоатације минералних сировина је разврстан у групу отпада 01 00 00, а отпад из енергетике у групу 10 01 00 према Каталогу отпада. Отпад из рударства није предмет овог плана и поступање са овим отпадом је предмет посебне студије. Закон о рударству и геолошким истраживањима («Службени гласник РС», број 101/2015) прописује основне услове и захтеве који се односе на делатност експлоатације минералних сировина и прописује накнаде за коришћење минералних сировина.

Мере за управљање отпадом од експлоатације минералних сировина:

- отпад од експлоатације минералних сировина одлагати на депоније рударског отпада у складу са законом.

6.2.16 Отпад из производње титан диоксида

Титан диоксид се не производи у Републици Србији, али се користи као сировина у производњи боја и у индустрији грађевинских материјала за постизање белине. Произвођач и власник титан-диоксида и отпада од титан-диоксида у обавези је да спроводи мере надзора над операцијама одлагања, као и контролу земљишта, воде и ваздуха на локацији где је отпад од титан-диоксида коришћен, чуван или одложен.

6.3 Сакупљање и транспорт отпада

Сакупљање отпада из домаћинства спада у надлежност општине. Комунално предузеће ће бити надлежно за сакупљање отпада из домаћинства (и остале одређене врсте отпада) у урбаним и руралним подручјима, вођење центра за сакупљање отпада (рециклажно двориште) и трансфер станице, када буду саграђени.

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

- спровести оптимизацију управљања и оперативне структуре;
- заменити амортизоване контејнере новим;
- зановити возни парк;
- успоставити одвојено сакупљање отпада и увести специјализовану опрему за транспорт;
- оптимизовати учесталости сакупљања и рута:
 - за комунални отпад – зависно од броја и густине становништва;
 - за неопасан индустријски отпад – зависно од количине створеног отпада;
- успоставити центар за сакупљање отпада (рециклажно двориште) где становништво може да донесе свој отпад из домаћинства који је неодговарајући за контејнере, као и отпад који се може рециклирати;
- едукација становништва за одвојено сакупљање отпада ради рециклаже.

6.3.1 Програм сакупљања отпада из домаћинства

Програм сакупљања отпада из домаћинства заснива се на примарној сепарацији. Увођење примарне сепарације отпада у складу са Програмом управљања отпадом

у Републици Србији за период 2022 – 2031., почевши од система са две канте за суву и влажну фракцију, представља краткорочни приоритет, док је дугорочни циљ успостављање система који ће омогућити достизање стопе рециклирања комуналног отпада од најмање 35% до 2030. године. Примарна сепарација сматра се једним од најважнијих предуслова у циљу успостављања одрживих система за рециклажу отпада. Већа чистоћа материјала за рециклирање, повећане количине секундарних сировина, смањење количине отпада која се депонује и повећање свести о питањима животне средине међу становништвом, главне су користи примарне сепарације.

Општина Сокобања мора значајније утицати на побољшање квалитета сакупљања и транспорта отпада, који, опет, зависи од опремљености ЈКП „Напредак“ које обавља делатност. Циљ је омогућити квалитетније и рационалније обављање услуга сакупљања отпада и превоза до трансфер станице.

Концепт примарне сепарације који се препоручује је коришћење канти од 120 l за индивидуална домаћинства, односно контејнера од 1,1 m³ у зонама стамбених блокова, уз услов да обе врсте канти/контејнера за сакупљање сувих материјала за рециклирање и тока несортираног отпада морају бити обезбеђене на свакој локацији за сакупљање.

У првој канти/контејнеру сакупљаће се све фракције тзв. „сувог“ отпада, што обухвата различите врсте материјала погодног за рециклирање, као што су пластика (пластика, метали, папир и други рециклабилни отпад осим стакла), док ће се у другој канти/контејнеру, намењеним за такозвану „влажну“ фракцију, сакупљати сав преостали отпад (односно „несортирани“ отпад), који се у највећој мери састоји од биоразградиве фракције у отпаду (остаци хране и кухињски отпад итд.). Поред „сувог“ и „влажног“ тока отпада, предложени модел примарне сепарације подразумева и одвојено сакупљање стакла. Главни разлози за издвајање стакла из тока рециклабилних материјала је ризик од потенцијалног оштећења/контаминације уколико се стакло помеша са осталим материјалима који се могу рециклирати (нпр. папир). Такође, сакупљање стакла заједно са осталим рециклабилним материјалима може проузроковати накнадне проблеме на линији за сепарацију и оштетити опрему. Одвојеним сакупљањем стакла, поменути проблеми се могу избећи и могу се постићи веће количине сакупљеног стакла. Одвојено сакупљање стакла предвиђено је по принципу „система доношења“ и постављања наменских контејнера од 1,1 m³ за стакло.

Сакупљање оба тока отпада (рециклабилни материјали и несортирани преостали отпад) су у надлежности ЈКП „Напредак“, које ће их затим транспортовати до трансфер станице и линије за сепарацију и балирање рециклабилног отпада. ЈКП „Напредак“ продаје на тендеру сакупљене секундарне сировине или формира ценовник за откуп секундарних сировина. Успостављањем регионалног система за управљање отпадом у Нишком региону, потребно је да се чланице договоре да ли свака локална самоуправа управља својим рециклабилним отпадом или је то заједнички ресурс.

За сва **индивидуална домаћинства** у насељу Сокобања препоручује се постављање пластичних канти. Због чињенице да су у Сокобањи пластичне канте капацитета од 120 l за сакупљање мешовитог отпада већ у употреби, препорука је

да се те канте и даље користе, али за сакупљање тока несортираног отпада у будућности. Канте капацитета од 120 l требало би да буду довољне за одлагање генерисаног несортираног отпада у периоду до једне недеље, у складу са предложеном фреквенцијом сакупљања за тај ток отпада. Ове канте су зелене боје. Дакле, да би се створио визуелни осећај различитих токова отпада међу становништвом, канте од 120 l за сакупљање комбинованог сувог материјала за рециклирање требало би да буду различите боје (нпр. плаве боје) и/или адекватно означене.

Сеоске месне заједнице немају одговарајућу путну и другу инфраструктуру, тако да камиони аутосмећари не могу доћи до сваког домаћинства и једино је могуће поставити контејнере за доношење отпада из индивидуалних домаћинстава.

Коначни закључак је да за успешну имплементацију предложеног модела примарне сепарације отпада у општини Сокобања, свако домаћинство индивидуалног типа требало би опремити са:

- Једном пластичном кантом од 120 l (нпр. плаве боје) за сакупљање рециклабилног тока отпада
- Једном пластичном кантом од 120 l (нпр. зелене боје) за сакупљање преосталог тј. „несортираног” тока отпада
- Контејнер 1,1 m³ за сеоске месне заједнице или на појединим локацијама контејнере од 5 m³.

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

- Најмање један пластични контејнер капацитета 1,1 m³ (нпр. жуте боје) за одвојено сакупљање стакла.

Иако предложени концепт примарне сепарације за појединачна домаћинства претпоставља да ће сва домаћинства у општини Сокобања бити опремљена двома описаним врстама канти, у неким специфичним случајевима, као што су удаљена или разуђена рурална подручја, где је количина рециклабилних материјала релативно ниска и где приступ „две канте” не би био финансијски оправдан, требало би имплементирати концепт „зелених острва” са пунктовима који се састоје од контејнера од 1,1 m³. Да би се утврдило у којим насељима треба успоставити систем примарне сепарације „две канте” са кантама од 120 l и 240 l, а у којима би евентуално било пожељно поставити локације зелених острва са контејнерима од 1,1 m³, потребно је укључити следеће критеријуме.

За сва насељена места у општини Сокобања која се састоје од појединачних домаћинстава, и имају мање од 100 домаћинстава, или се налазе на више од 15 km од центра Сокобање, требало би увести систем „зелених острва”, тј. локација са контејнерима од 1,1 m³ за различите токове отпада (несортирани, мешани рециклабилни и стакло).

Мешани рециклабилни отпад који се сакупља у плаве канте или контејнере обухвата папир, пластику, нарочито ПЕТ и метални амбалажни отпад-лименке.

Несортирани отпад који се сакупља у зелене канте или контејнере обухвата сав остали отпад, биоразградиви и остали отпад из домаћинства, осим опасног отпада из домаћинства, као што су батерије, остацци боја, лакова и слично.

Стакло се сакупља у посебним контејнерима који служе само за сакупљање стакла.

У градском подручју, тј. у **подручјима са стамбеним блоковима** у општини Сокобања, концепт од „две канте” није погодан због чињенице да зграде немају одговарајући простор за држање канти/контејнера, па се у овим зонама препоручује систем доношења, односно „зелених острва“ са контејнерима од 1,1 m³. Такође, пошто је велики број контејнера од 1,1 m³ већ у употреби, додавање „само” додатних контејнера (за ток сувог рециклабилног отпада и стакло) на већ постојећим локацијама које се користе за сакупљање мешаног комуналног отпада, обезбедило би значајне уштеде у погледу потребних улагања.

За сакупљање преосталог тока несортираног отпада, препорука је да се користе постојећи метални контејнери од 1,1 m³, који се тренутно користе за мешовити комунални отпад. Поред наведених уштеда у погледу потребних улагања, коришћење металних контејнера је пожељно и због природе преосталог несортираног отпада (нпр. пепео може потенцијално оштетити пластични контејнер).

Предлог је да се сакупљање суве фракције у стамбеним блоковима врши помоћу пластичних обојених (нпр. плавих) контејнера од 1,1 m³. За рециклабилни отпад, пластични контејнери су погодни јер је ова врста отпада углавном много лакша и са мањом густином.

Коначно, за сакупљање стакла предлажу су пластични обојени (нпр. жути) контејнери од 1,1 m³. Ови контејнери требало би да буду посебно дизајнирани за сакупљање стакла (да имају поклопац са рупама) како би се избегло одлагање других фракција отпада и на тај начин спречила контаминација. У случају пластичних контејнера за стакло од 1,1 m³, иста возила за сакупљање која сакупљају рециклабилне материјале такође се могу искористити и за сакупљање стакла, али у оквиру одвојених рута за сакупљање. Број постављених контејнера требало би да буде довољан да обезбеди да се све генерисане количине стакла сакупљају најмање на месечној основи.

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

- Метални контејнери од 1,1 m³ за сакупљање несортираног преосталог тока отпада
- Пластични контејнери од 1,1 m³ (нпр. плаве боје) за сакупљање мешаног тока рециклабилних фракција
- Пластични контејнери од 1,1 m³ (нпр. жуте боје) за сакупљање стакла.

На бази тога, утврђен је неопходан број канти и контејнера за увођење концепта примарне сепарације отпада у општини Сокобања, као и неопходних канти за

проширење сакупљања на 100 % становништва у општини, што је и приказано у Табели 6.3.

Поред опреме за сакупљање (канте и контејнери), за увођење примарне сепарације главни део инвестиционих трошкова односи се на набавку додатних возила за сакупљање отпада.

У погледу опреме за потребе сакупљања и транспорта отпада, препорука је да се користе возила за сакупљање и превоз отпада са утоваром са задње стране и механизмом за пресовање (са компактирањем) отпада са 2 осовине капацитета до 16 m³ у складу са стандардима ЕН840-1 и ЕН 840-3.

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

У организовању сакупљања и транспорта отпада било директно на депонију или на трансфер станицу, потребно је имати разрађен план сакупљања отпада. Главни делови плана морају да садрже:

- рејоне - подручја опслуживања (конкретни делови града односно улице, насељена места и слично)
- учестаност сакупљања отпада (број и назив дана у недељи сакупљања и транспорта отпада, дани или датуми у месецу и сл.), узимајући посебно у обзир туристичку сезону у Сокобањи
- врста и количина отпада која се производи у конкретним подручјима опслуживања (врста и количина отпада на одређеним локалитетима може да зависи од годишњег доба и других околности)
- тип возила за сакупљање отпада (и број возила) у зависности су од количина и врста отпада.

Уобичајени План сакупљања и транспорта отпада за урбана насеља садржи следеће рејоне опслуживања и учесталости:

- централни делови урбаних насељених места, 5 пута недељно пражњења отпада, у сезони два пута дневно;
- периферни делови урбаних насељених места, 1 недељно;
- остали делови урбаних насељених места, по потреби.

Пошто је крајњи циљ у имплементацији Плана обухватање контролисаним сакупљањем отпада комплетне територије општине Сокобања, план сакупљања отпада би у будуће требало да садржи следеће нивое/рејоне опслуживања:

- централни делови градског подручја, који треба да имају највећи број судова за сакупљање,
- периферни делови градског подручја,

- центри сеоских насеља,
- остала подручја у општини, укључујући и викенд насеља и излетишта.

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

- утврђивање путање возила;
- време које је потребно за пуњење возила за сакупљање,
- време потребно да пун камион дође до локације за истовар,
- време на локацији - време потребно за истовар и време чекања,
- време ван руте - тј. непродуктивно време - време које не резултује нити сакупљањем нити транспортом отпада, као што је време транспорта од гараже до руте за сакупљање отпада, време ручка, итд.

Услови за постављање контејнера:

- локације контејнера одредити у сагласности са надлежним комуналним службама у општини;
- контејнере лоцирати тако да буду лако доступни становницима, али да не сметају њиховом кретању;
- контејнере сместити на посебно одређене и ограђене бетонске платое;
- контејнере као и платое поставити тако да буду лако доступни возилима за сакупљање отпада (плато не сме бити на растојању већем од 10-15 m од саобраћајнице којом се креће камион за транспорт отпада);
- платое треба израђивати са нагибом од 2 %, због сливања воде након прања платоа и контејнера;
- за одржавање хигијене платоа и контејнера, предлаже се прање контејнера једном месечно и платоа једном недељно.

Јавно комунално предузеће надлежно за сакупљање и транспорт отпада у општини Сокобања је ЈКП „Напредак“, Сокобања.

Предложени модел примарне сепарације отпада односи се на заједничко сакупљање рециклабилних фракција одвојено од преосталог тока комуналног отпада. У овом, тзв. „систему одвојеног сакупљања у две канте“, у првој канти/контејнеру сакупљаће се заједно сав „суви“, тј. рециклабилни отпад који обухвата различите врсте материјала погодне за рециклирање као што су пластика, папир и картон, метал, док ће се у другој, такозваној „влажној“ канти/контејнеру, сакупљати сав преостали комунални отпад, који се у највећој мери састоји од биоразградивих категорија отпада (остаци хране и кухињски отпад итд.).

У смислу постављања канти и контејнера за примарну сепарацију отпада, приступ „од врата до врата“ уз коришћење канти од 120 l је планиран за домаћинства индивидуалног типа, док је модел „локације за доношење“ и употреба контејнера од 1,1 m³ планиран за урбане зоне, односно за домаћинства у оквиру колективног становања (блокови стамбених зграда), као и за сеоска насеља где није могућ приступ возилима за сакупљање до самих кућа. Увођење концепта примарне сепарације отпада у општини Сокобања, захтева и значајне инвестиције у опрему за транспорт отпада,

односно набавку додатних возила за његово сакупљање и транспорт. Како би се смањили оперативни трошкови и оптимизовала ефикасност сакупљања и превоза отпада, препоручује се да се за сакупљање примарно одвојеног рециклабилног тока отпада користе возила од 10-12 m³, утоваром отпада са задње стране и могућношћу прихватања канти од 120 l и контејнера од 1,1 m³.

Табела 6.3. Пројекција потребног додатног броја контејнера за комунални и рециклабилни отпад по врсти

Општина	Становн иштво 2011.	Количина отпада, t/год.	Потребан број металних контејнера 1,1 m ³	Потребан број пластичних (плавих) контејнера 1,1 m ³	Потребан број пластичних (жутих) контејнера 1,1 m ³	Потреба н број канти (зелене доје) од 120 l	Потреба н број канти (плаве доје) од 120 l	Потреба н број контејн ера од 5 m ³
Сокобања	16.021	7.062	0	350	55	428	3.928	40

Табела 6.4. Пројекција потребних возила за сакупљање у Сокобањи

Возило	Сокобања
Двоосовинско возило за сакупљање и транспорт преосталог тока отпада са механизмом за пресовање отпада и могућношћу прихватања канти од 120 l и контејнера од 1,1 m ³	1 возило капацитета 16 m ³ 1 возило капацитета 10-12 m ³
Двоосовинско возило за сакупљање и превоз рециклабилног тока отпада и стакла са механизмом за пресовање отпада и могућношћу прихватања канти од 120 l и контејнера од 1,1 m ³	1 возило капацитета 10-12 m ³
Аутоподизач од 5m ³	1 возило за контејнере од 5m ³

Наведена опрема треба да омогући ЈКП „Напредак“ да успостави одвојено сакупљање ова два тока отпада и транспорт рециклабилног тока из свих домаћинстава у општини до трансфер станице у Сокобањи, када буде изграђена. Рециклабилни отпад ће ЈКП „Напредак“ продавати на тендеру заинтересованим купцима. Потребно је ставити у функцију линију за балирање коју је обезбедио Секопак.

Предлаже се изградња једног центра за сакупљање отпада („рециклажно двориште“) у општини Сокобања.

Локација рециклажног дворишта треба да има олакшан приступ грађанима. У рециклажном дворишту, отпад се само доноси и оставља у за то намењеним контејнерима, осим евентуалног пресовања и балирања одређених врста отпада, нема других активности са отпадом. Сакупљени отпад се предаје правним лицима која имају дозволу за сакупљање одређене врсте отпада, уз пратећи Документ о кретању отпада, у складу са законом.

Центар за сакупљање отпада ће се налазити у на локацији поред постројења за пречишћавање отпадних вода у Сокобањи. Центар за сакупљање отпада ће бити опремљен хидрауличним пресамa, које су неопходне за пресовање и балирање ПЕТ / папира / лименки.



Слика 6.1. Пример опреме за рециклажно двориште

У рециклажно двориште одлаже се сортирани отпад по врстама у за то предвиђене контејнере. На самој локацији рециклажног дворишта треба да постоји осигуран довољан простор за манипулацију возила која возе отпад, као и гаража за возила, а непосредно уз њу слободан простор за паркирање личних возила. Предвиђени простор је равна површина која је уређена за наведене радње и асфалтирана (водонепропусна).

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

Отпад се у рециклажном дворишту може складиштити најдуже 12 месеци.

Циљеви програма смањења настајања и рециклаже отпада су следећи:

- израда мера редулције на извору, сепарације на извору и рециклаже отпада за смањење тока отпада ка депонијама;
- заштите примарних ресурса;
- заштите животне средине.

Посебни циљеви су следећи:

- обезбеђење капацитета за прихватање, преношење и усмеравање информација о карактеристикама секундарних сировина и о

- карактеристикама тржишта и система за сакупљање и обраду секундарних материјала;
- развој организоване сепарације на извору, на локалном нивоу, која нуди могућност обезбеђења стабилног извора сировина за снабдевање индустрије секундарним материјалима;
 - повећање учешћа јавности преко програма едукације и обучавања који укључују техничку помоћ, развој наставно-школских програма, кампању оглашавања и друге технике рекламирања и обавештавања;
 - унапређење индустрије и тржишта за рециклабилне материјале.

Обзиром на удаљеност општине Сокобања од града Ниша, предлаже се **трансфер станица у општини Сокобања**, за претовар отпада ради транспорта до локације. Трансфер станице омогућавају економичан превоз отпада на већим удаљеностима, од локације настајања отпада до дестинације третмана или одлагања. У подручјима где су регионални центри за управљање отпадом удаљени више од 20 km од места сакупљања, транспорт до коначне локације коришћењем возила којима се отпад сакупља постаје некономичан.

Примарни разлог увођења трансфер станица у систем сакупљања и транспорта отпада је смањење трошкова транспорта до постројења за третман или одлагање. Претовар отпада из возила мањих капацитета у посебна возила већих капацитета омогућава:

- смањење времена вожње комплетне екипе од места сакупљања до места одлагања отпада, а тиме повећање ефективног времена сакупљања отпада;
- смањење потрошње горива;
- смањење трошкова одржавања возила;
- смањење емисија у ваздух услед сагоревања горива;
- смањење оптерећења саобраћаја;
- смањење хабања и оштећења саобраћајница.

Удаљеност општине Сокобања од града Ниша где се предвиђа изградња будућег Регионалног центра за управљање отпадом је дата у Табели 6.5. Види се да је општина Сокобања удаљена од Регионалног центра за управљање отпадом више него што је то економски прихватљиво у смислу транспорта отпада до депоније возилима за сакупљање.

Табела 6.5. Удаљеност општине Сокобања од града Ниша где се предвиђа изградња будућег Регионалног центра за управљање отпадом

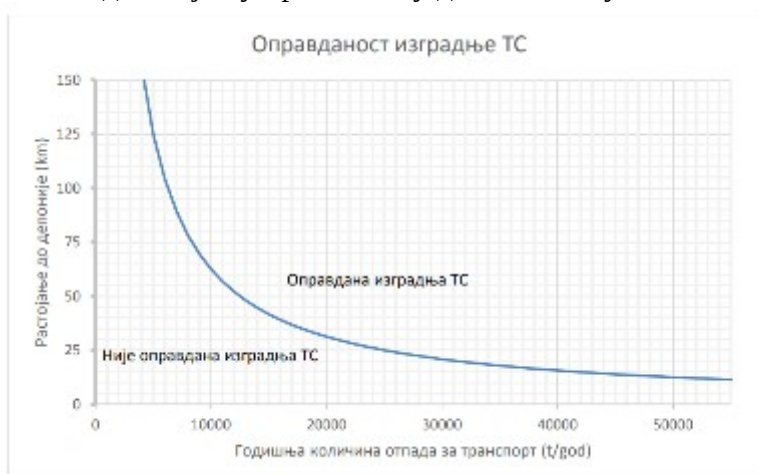
Општина	Удаљеност од локације Келеш у Нишу, km
Сокобања	70



Слика 6.2. Пример транспорта прес или ролоконтејнера

Трансфер станица у општини Сокобања ће имати и линију за балирање отпада. У случају потребе, када су временски услови неповољни или постоји други проблем транспорта, отпад се компактира и балира у полиетиленске бале цилиндричног облика, запремине 1,35 m³. Балирани отпад се складишти и када се прикупи довољна количина или када временски услови дозволе, бале ће се виљушкарком утоварати на транспортно возило и транспортовати у Регионални центар у Нишу, а у зависности од договора локалних самоуправа на регионалном нивоу. До изградње Регионалног центра, ЈКП „Напредак“ ће сакупљени рециклабилни отпад продавати на тендеру заинтересованим купцима. **Студија изводљивости за управљање отпадом у Нишком региону ће показати да ли је предложена трансфер станица у општини Сокобања рентабилна.** Уколико није, Студија изводљивости ће предложити решење, могућа је евентуално заједничка трансфер станица са општином Алексинац.

Главни индикатори одрживости трансфер станице су количина отпада и удаљеност. Они се могу проверити на следећем дијаграму који је рађен за Министарство заштите животне средине у оквиру пројекта јачања капацитета Министарства, као и дефинисање трошкова појединих компонената система управљања отпадом који су приказани у даљем тексту.



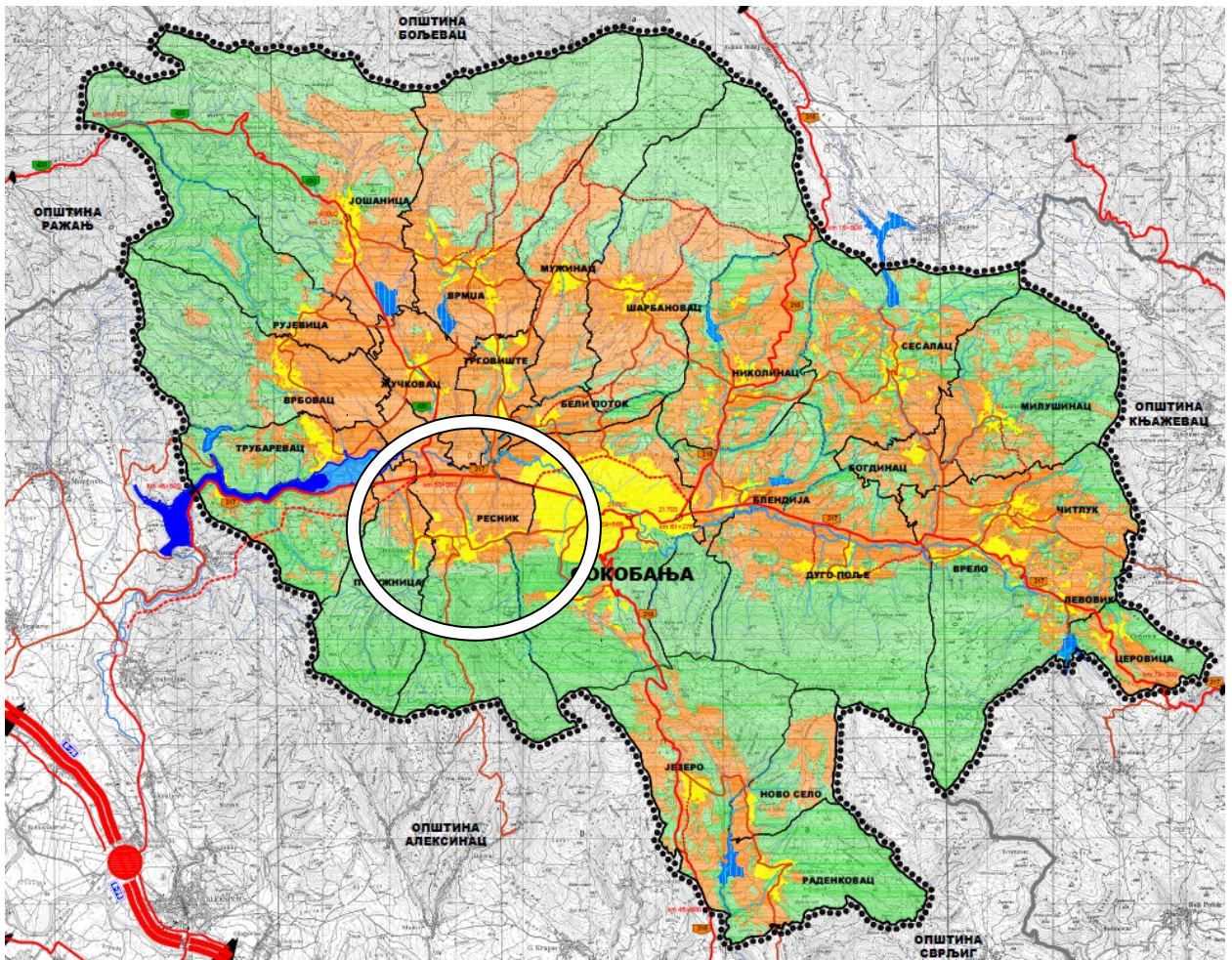
Слика 6.3. Оправданост изградње трансфер станице

Трансфер станица је на ивици рентабилности инвестиције. Ограничавајући фактор је мала количина отпада. **Финално, Студија оправданости ће дати**

коначан одговор и показати оправданост изградње трансфер станице у Сокобањи.

Општина Сокобања је у обавези да утврди локацију трансфер станице. Једна од могућих локација је локација поред постојеће несанитарне депоније. То ће захтевати откуп земљишта и прибављање потребне урбанистичке сагласности на основу пројектне документације, за изградњу трансфер станице и коначно прибављање грађевинске дозволе.

На основу сагледавања карте намене површина из Просторног плана општине Сокобања, критеријума за лоцирање трансфер станица, саобраћајне приступачности, економске анализе, као и тенденцији ка регионалном систему управљања отпадом, прелиминарна анализа потенцијалне локације трансфер станице указује да је најпогоднија зона западно од градског насеља Сокобања, уз транзитну саобраћајницу ка Алексинцу. Детаљнија анализа и вишекритеријумско вредновање у циљу одређивања локације трансфер станице биће предмет детаљнијег нивоа израде документације, посебне студије, која захтева већи број улазних података који ће одредити локацију, као и неопходна теренска истраживања која је потребно спровести.



Слика 6.4. Потенцијална зона за локацију трансфер станице

Идејни концепт и трансфер станице

Макролокација трансфер станице треба да испуни следеће захтеве:

- да буде на довољној удаљености од најближих стамбених објеката (ван насеља);
- локација трансфер станице не сме да буде у зони санитарне заштите изворишта воде за пиће;
- да буде на довољној удаљености од река, језера и акумулација;
- да буде на довољној удаљености од споменика културе или заштићених еколошких зона;
- да буде на довољној удаљености од најближе аутобуске станице, складишта запаљивих материја или војних објеката;
- да буде на довољној удаљености од стационарних здравствених институција, бања или прехрамбене индустрије;
- да буде на довољној удаљености од гасовода, нафтовода или електричних водова;
- не сме да буде изнад инсталација за наводњавање, подземних објеката попут тунела или склоништа;
- ката терена на трансфер станици треба да буде изнад нивоа 100-годишњих поплава.

Димензионасање трансфер станица укључује и дефинисање простора за:

- манипулацију транспортних возила која довозе отпад;
- истовар возила;
- постављање мостне ваге за мерење количине отпада;
- претоварну платформу - јединицу за компактирање отпада у контејнере за транспорт;
- манипулацију претоварног возила;
- паркинг и прање возила;
- административну зграду;
- додатну опрему, инсталације водовода и канализације и прикључак на електро мрежу.

Трансфер станицу димензионисати на основу недељних количина отпада у општини која користи трансфер станицу (за градско и рурално подручје). Простор трансфер станице треба да буде равна површина довољна да омогући слободно маневрисање камиона за истовар и смештај свих потребних објеката и пратеће инфраструктуре.

Прорачун количине отпада на трансфер станици у Сокобањи приказан је у следећој табели, као и количине отпада за транспорт у Регионални центар након одвајања рециклабила.

Табела 6.6. Количина отпада на трансфер станици

Година	Генерисани отпад (t/год.)	Генерисани отпад (t/дан)	Количина отпада која ће се рециклирати или за кућно	Количина отпада на ТС за транспорт у Регионални

			компостирање (t/год.)	центар од 2027. године (t/год.)
2022.	7.062	19,3	28	-
2023.	7.170	19,6	72	-
2024.	7.284	20,0	107	-
2025.	7.403	20,3	148	-
2026.	7.528	20,6	372	-
2027.	7.660	21,0	890	6.770
2028.	7.798	21,4	1.219	6.579
2029.	7.943	21,8	1.560	6.383
2030.	8.095	22,2	1.914	6.181
2031.	8.251	22,6	2.084	6.167
2032.	8.409	23,0	2.258	6.151

Табела 6.7. Процена инвестиционих трошкова за нова возила и контејнере за проширење обухвата и примарну сепарацију у општини Сокобања

Опис	Количина (ком.)	Јединична цена (€)	Укупно (€)
Сокобања			
Пластичне канте од 120 l за преостали отпад	428	18,7	8.003,60
Пластичне канте од 120 l за рециклабиле	3.928	18,7	73.453,60
Метални контејнер 1,1 m ³ за преостали отпад	0	338,8	0
Пластични контејнери од 1,1 m ³ за рециклабиле	350	223,85	78.347,50
Пластични контејнери од 1,1 m ³ за стакло	55	223,85	12.311,75
Контејнери од 5 m ³	40	350,00	14.000,00
Камион капацитета 16 m ³ за преостали отпад	1	175.000,00	175.000,00
Камион капацитета 10-12 m ³ за преостали отпад	1	150.000,00	150.000,00
Камион капацитета 10-12 m ³ за рециклабиле и стакло	1	150.000,00	150.000,00
Аутоподизач за контејнере од 5 m ³	1	100.000,00	100.000,00
Рециклажно двориште	1	200.000,00	200.000,00
Трансфер станица са линијом за сепарацију рециклабилног отпада	1	1.113.000,00	1.113.000,00
УКУПНО			2.074.116,45

Девизни курс за 1 Евро = 118 РСД

6.3.2 Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства

Када опасни производи за домаћинство нису више од користи или нису потребни, онда постају опасан отпад. Опасан отпад из домаћинства је само мали део опасног отпада (2-3 %), али представља озбиљан проблем. Када је одложен на неодговарајући начин, представља претњу по раднике комуналног предузећа и по животну средину. Кућни опасан отпад убачен у контејнер се може упалити или експлодирати у возилу за сакупљање отпада. На депонији, овај отпад преко процедурних вода са несанитарних депонија, може да угрози животну средину, а пре свега површинске и подземне воде и земљиште, а тиме и да угрози здравље

људи. Просипање кућног опасног отпада у канализацију такође може узроковати загађење животне средине, а нарочито површинских и подземних вода, угрожавајући и изворишта за снабдевање водом за пиће. У септичким јамама, опасан отпад може уништити микроорганизме помоћу којих систем функционише. Ово може бити узрок да нетретиран отпад прође у земљиште и евентуално у подземне воде. Због опасности коју представљају, кућни опасни производи захтевају посебно руковање и одлагање.

У складу са Законом о управљању отпадом, 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 6.8. Класификација опасног отпада који се може наћи у отпаду из домаћинства према Каталогу отпада

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

У циљу сакупљања опасног отпада из домаћинства (батерија, акумулатора, лекова, запрљане амбалаже од боја и лакова и др.) периодично (једном месечно) се могу организовати акције сакупљања, док се не изгради рециклажно двориште поред којег треба да буде и одвојени део за прихват опасног отпада из домаћинства. Треба да се обезбеди стално информисање грађана о местима за сакупљање опасног отпада из домаћинства, као и о правилном поступању са овом врстом отпада. Стална едукација и кампање су неопходне ради бољег разумевања и стварања партнерства између грађана и градске управе.

На локацији рециклажног дворишта треба одвојено уредити део за **сакупљање опасног отпада из домаћинства.**

Једно типско рециклажно двориште, односно центар за сакупљање отпада, састоји се из следећег:

- пријемно-отпреме зоне (улазна капија са рампом, портирница и канцеларије, простор за паркирање),
- бетонски плато са надстрешницом.

Комплекс рециклажног дворишта је ограђен транспарентном оградом висине око 2,0 m. Комплекс има приступ јавној саобраћајници. Ширина улазног дела је око 7,0 m.

На улазу је постављена капија и увучено у двориште рампа у нивоу портирнице. Капија се састоји из два дела: улаза- излаза за људе и улаза-излаза за возила. Улаз возила је ограничен рампом, која се подиже и спушта аутоматски командом из портирнице. Саобраћај на улазу је двосмеран, док је у оквиру комплекса једносмеран. Портирница и канцеларије су предвиђени као монтажни објекти (типски модуларни стамбени контејнери).

Бетонски плато са надстрешницом - на овој површини се истоварује отпадни материјал у контејнере запремине 5м³. Предвиђено је постављање 8 контејнера поменуте запремине. У оквиру дворишта предвиђа се постављање још 2 резервна контејнера. Надстрешница изнад бетонског платоа је предвиђена од челичне конструкције, на бетонским темељима. Предвиђено је да покрива и бетонски плато и контејнере.

У оквиру дворишта предвиђен је престој за прикупљање кућног опасног отпада за чије одлагање је предвиђен простор затворен, тј. ограђен жицом и надкривен, који ће бити организован из више одвојених целина – за сваку врсту отпадног материјала посебно (батерија, акумулатори, уље и сл.).

Рециклажно двориште ће се градити на водонепропусној подлози, резистентној на дејство ускладиштеног отпада. Отпадне и атмосферске воде се прикупљају и преко система за пречишћавање испуштају у канализациону мрежу.

Цео комплекс ће имати противпожарну заштиту у складу са законима и нормативима за ову област.

По ободу комплекса је формиран зелени заштитни појас према суседним парцелама површине.

Доносиоцу отпада издаје се потврда о предатим количинама. О количини ускладиштеног отпада води се редовна контрола и евиденција према структури и месту складиштења отпада, тако да се у сваком тренутку зна колико отпада има у складишном простору или у наменском контејнеру, сходно важећем Правилнику (Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 7/2020 и 79/2021). По достизању одређене количине секундарних сировина, зависно од динамике прикупљања и балирања, отпад се предаје овлашћеним организацијама за њихово даље поступање уз попуњен Образац о кретању отпада/опасног отпада и поступање у складу са прописима који дефинишу кретање отпада, Правилник о обрасцу докумената о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 72/09) и Правилник о обрасцу докумената о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС“, бр. 72/09). За опасан отпад се мора претходно од стране акредитоване лабораторије извршити карактеризација отпада.

6.3.3 Програм сакупљања комерцијалног отпада

Комерцијални отпад је отпад који настаје у привредним субјектима, институцијама и другим организацијама, које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада. Сакупљање и транспорт овог отпада врше јавна комунална предузећа, која отпад одвозе на депонију. У складу са Законом о управљању отпадом, овај отпад се мора разврставати и рециклирати. Ради се о отпаду од папира, пластике и сл.

Потребно је организовати едукацију и информисање оних који производе комерцијални отпад да су дужни да отпад разврставају и предају лицима која врше рециклажу овог отпада.

У краткорочном периоду потребно је:

- учествовати у успостављању Регионалног система управљања отпадом Нишког региона и спроводити заједнички договорене циљеве;
- успоставити селекцију комерцијалног отпада из мешаног отпада; сакупљени рециклабилни отпад на тендеру продаје јавно комунално предузеће, док се не успостави Регионални центар за управљање отпадом у Нишу, а након тога зависи од договора и Споразума локалних самоуправа на регионалном нивоу;
- радити на стварању услова за увођење наплате по количини генерисаног мешаног отпада, уз стимулативне мере за сепарисани део; овакав систем још увек није успостављен у локалним самоуправама;
- организовати едукацију и информисање оних који производе комерцијални отпад да су дужни да отпад разврставају и предају лицима која врше рециклажу овог отпада.

6.4 Предложене опције третмана отпада

6.4.1 Програм управљања индустријским отпадом

У општини Сокобања индустрија није заступљена у значајнијем обиму. Индустријски отпад се углавном односи на одређене врсте опасног отпада (уља, мазива, емулзије итд.) из активних предузећа. Процес имплементације смањивања индустријског отпада спор је 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.

Ради правилног управљања индустријским отпадом, веома је важно да:

- постоје дефинисане количине индустријског отпада који се генерише на територији општине;
- постоји карактеризација индустријског отпада;
- отпад буде ускладиштен у складу са прописима;
- су познате и да се примењују мере заштите;
- се редовно ради мониторинг.

Циркуларна економија предлаже нови модел друштва који користи и оптимизује залихе и токове материјала, енергије и отпада, а његов циљ је ефикасно коришћење ресурса. Нова економија се заснива на принципу “затварања животног циклуса”. Циркуларна економија ствара и нова радна места. Потребно је идентификовати потецјале у општини Сокобања и могућности за прилагођавање идентификованих субјеката принципима циркуларне економије.

Потребно је започети следеће активности:

- идентификовати индустријска предузећа која имају највише потенцијала за укључивање у процес циркуларне економије;
- изградити упутства за информисање привреде и промоције могућности искоришћења отпадних токова индустријског отпада у општини на принципима циркуларне економије.

6.4.2 Програм смањења биоразградивог отпада

Биодеградабилни отпад је отпад из домаћинства и комерцијалних активности који се може подврћи биолошком разлагању. Отпад од хране и баштенски отпад, папир и картон су класификовани као биоразградиви отпад.

Компостирање представља убрзано, делимично, разлагање влажне, чврсте органске материје, првенствено отпада од хране, помоћу аеробних микроорганизама и под контролисаним условима. Као производ добија се користан материјал - компост, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за побољшање квалитета земљишта или као ђубриво. Предности и недостаци компостирања: предности – крајњи производ има извесну тржишну вредност, простор потребан за локацију постројења је релативно мали, цене транспорта нису много високе; недостаци – потребна су улагања у постројење, тржиште није увек осигурано, складиштење крајњег производа може бити проблем, често је потребно компост додатно третирати (процес стерилизације, итд.).

Анаеробна дигестија је разлагање (ферментација) органског дела отпада (при чему се добија тзв. биогаз који садржи у највећем проценту метан). У процесу разлагања отпада органска фракција се разлаже на: биогаз, компост и воду. Биогаз је еколошко гориво са топлотном моћи 6 -7 kWh/m³ и може се употребити у комерцијалне сврхе за производњу електричне енергије или као енергент у домаћинствима.

Мере за успостављање и унапређење управљања биоразградивим отпадом су:

- учествовати у успостављању Регионалног система управљања отпадом Нишког региона и спроводити заједнички договорене циљеве;
- подстицање смањења настајања биоразградивог отпада;
- подстицање кућног компостирања - у деловима где је заступљено индивидуално становање;
- кампања и едукација грађана о могућностима и потребама селекције отпада и смањења настајања отпада, као и о могућностима кућног компостирања.

Приступ за преусмеравање биоразградивог отпада на нивоу општине Сокобања укључује:

1. Увођење кућног компостирања за 20% индивидуалних домаћинстава

Кућно компостирање представља најпрактичнији и најпогоднији начин за управљање биоразградивим токовима отпада у појединачним домаћинствима, посебно у руралним подручјима. Применом кућног компостирања, велике количине органског материјала не завршавају на депонијама и претварају га у користан производ. Кућно компостирање смањује трошкове транспорта отпада и сматра се једним од значајнијих начина за превенцију настајања отпада с обзиром на то да се редукација количине врши пре самог сакупљања отпада.

Кућно компостирање подразумева да домаћинстава раздвајају и компостирају свој баштенски и делом отпад од хране у сопственом дворишту. Процес кућног компостирања мора да буде контролисан, при чему је крајњи циљ да разградња органских материјала као што су лишће, гранчице, трава и одговарајући отпад од хране, резултира добијањем компоста који може да се искористи за кондиционирање земљишта. За добијање "употребљивог" компоста изузетно је значајна едукација. Потребно је предузети мере за поступање са насталим компостом, мере опреза и едукације.

Процес је конципиран на начин да се постепено додаје органска материја у компостер која се током времена природним путем разграђује и претвара у компост. Употребом добијеног компоста побољшавају се карактеристике земљишта и биљака. Висока температура током процеса убрзава сам процес разлагања, тако да компост може бити спреман за око 3 месеца. Током процеса компостирања, нека врста припреме материјала као што је његово уситњавање и повремено мешање/превртање је пожељно.

Кућно компостирање се може практиковати у већини дворишта у сопствено израђеној канти за компостирање или једноставно на отвореној гомили. Постоји и неколико врста комерцијалних канти за компостирање, које се разликују по сложености и цени. Компостери су комерцијално доступни у различитим величинама од 75 до 400 литара и различитог типа (компостер од дрвета или метала, са једном/две/три преграде, са ротирајућим елементима, итд.)

Промоцијом кућног компостирања у деловима града са индивидуалним типом становања, може се значајно смањити потреба за одвојеним сакупљањем биоразградивог отпада и редуковати количина која завршава на депонијама. У општини Сокобања, већина домаћинстава има индивидуални тип становања, што је генерално погодно за имплементацију кућног компостирања.

Међутим, с обзиром да није реално очекивати да сва појединачна домаћинства спроводе кућно компостирање, претпоставка је да се увођење оваквог начина компостирања може успешно имплементирати за око 20% домаћинстава овог типа. Дакле, поред набавке неопходне опреме, кључно је информисање и мотивисање потенцијалних корисника.

У следећој табели приказана је индикација о очекиваним количинама биоразградивог отпада који се може третирати кроз програме кућног компостирања у Сокобањи.

Табела 6.9. Очекиване количине преусмереног биоразградивог отпада увођењем кућног компостирања*

Општина	Укупан бр. индивидуалних домаћинстава у урбаним деловима општина	Бр. домаћинстава која ће спроводити кућно компостирање (20%)	Просечна количина биоразградивог отпада по домаћинству (kg/дом/год.)	Укупна количина третираног биоразградивог отпада применом кућног компостирања - уз 60% ефикасности - (t/год.)	% укупно преусмереног биоразградивог отпада у Сокобањи
Сокобања	3.928	785	829	390,4	8,8%

*Приказане вредности су израчунаће у односу на количине у 2022.

Коришћењем вредности за 2022. годину, резултати показују да кроз иницијативе кућног компостирања за најмање 20% појединачних домаћинстава у Сокобањи око 390,4 t биоразградивог отпада може да се преусмери са депоније, што представља око 8,8% од укупне количине.

2. Сакупљање преосталог тока отпада и третман у постројењу у оквиру Регионалног центра у Нишу

Кључна опција за смањење депоновања количине биоразградног отпада у Сокобањи представља успостављање одвојеног сакупљања и третман преосталог тока отпада („мокра канта“) у будућем регионалном постројењу у Нишу. Будући концепт управљања отпадом у Нишком региону биће заснован на изградњи Регионалног центра за управљање отпадом који ће поред санитарне депоније и

постројења/линије за сепарацију отпада, подразумевати и термички третман отпада.

Табела 6.10. Очекиване количине преусмереног биоразградивог отпада из Сокобање у склопу регионалног центра за управљање отпадом у Нишу

Општина	Претпостављена количина преусмереног биоразградивог отпада која би се третирали у регионалном постројењу	
	t/год.	%
Сокобања	4.042,6	91,2%

*Приказане вредности су израчунаије у односу на количине у 2022.

Узимајући у обзир наведене масене токове материјала, може се закључити да се примарном сепарацијом преосталог тока отпада у Сокобањи и коначним третманом у оквиру будућег регионалног постројења, може допринети преусмеравању око 4.042,6 тона биоразградивог отпада, односно око 91,2 % од укупно генерисане количине биоразградивог отпада у Сокобањи.

Табела 6.11. Укупне количине потенцијално преусмереног биоразградивог отпада у оквиру предложеног концепта*

Општина	Укупна количина биоразградивог отпада (t/год.)	Претпостављена количина и проценат преусмереног биоразградивог отпада коришћењем предложених приступа		
		Посматрани приступ	t/год.	%
Сокобања	4.433	Кућно компостирање	390,4	8,8 %
		Третман преосталог тока отпада у регионалном постројењу	4.042,6	91,2%
		Укупно	4.433	100%

*Приказане вредности су израчунаије у односу на количине у 2022.

Уз претпоставку потпуне примене посматраног сценарија, укупна количина биоразградивог отпада који потенцијално може бити преусмерен је приказан у горњој Табели. Коначан закључак је да у случају потпуне имплементације предложеног концепта, сав генерисани биоразградиви отпад у општини Сокобања може преусмерити са депоније, што значи да се циљеви за смањење депоноване количине биоразградивог отпада могу остварити у складу са Програмом управљања отпадом Републике Србије за период 2022 – 2031. године.

Мере за успостављање и унапређење управљања биоразградивим отпадом су:

- подстицање смањења настајања биоразградивог отпада,
- подстицање кућног компостирања,
- изградња регионалног постројења за термички третман отпада.

Изградња постројења за компостирање зеленог отпада у општини у овом тренутку није разматрана, због малих количина зеленог отпада (око 400 m³/год.). У наредном периоду потребно је преиспитати потребе ЈКП „Зеленило“ за млевењем зеленог отпада и производњом „сечке“ за посипање на јавним површинама. У каснијем периоду може се поново размотрити могућност изградње општинског постројења за компостирање зеленог отпада.

Табела 6.12. Процена инвестиционих трошкова за кућно компостирање биоразградивог отпада у Сокобањи

Опис радова	Број индивидуалних домаћинстава	Број компостера	Јединична цена (€)	Укупно (€)
Укупни трошкови набавке потребног број компостера за индивидуална домаћинства	3.928	785	40	31.400
УКУПНО				31.400

Девизни курс за 1 Евро = 118 РСД

6.4.3 Програм смањења амбалажног отпада

Амбалажа представља све производе за паковање, чување, руковање, испоруку и промоцију робе, од сировина до готових производа, од произвођача до корисника или потрошача, без обзира на природу материјала од којег су израђени, а може бити:

- продајна или примарна амбалажа – најмања амбалажна јединица у којој се производ продаје коначном купцу;
- заједничка или секундарна амбалажа – амбалажна јединица која садржи више производа у примарној амбалажи тако да је производ приступачан купцу у групи, а може се издвојити и узети појединачно;
- транспортна или терцијарна амбалажа – заштитна амбалажа која омогућава превоз, претовар и руковање одређеном количином производа пакованог само у продајној или у продајној и заједничкој амбалажи; у ову врсту амбалаже не спадају контејнери за друмски, железнички, прекоморски и ваздушни превоз робе.

Табела 6.13. Класификација амбалажног отпада према Каталогу отпада

	Отпад од амбалаже, апсорбенти, крпе за брисање, филтерски материјали и заштитне тканине, ако није другачије специфицирано
15 01	амбалажа (укључујући посебно сакупљену амбалажу у комуналном отпаду)
	15 01 01 папирна и картонска амбалажа
	15 01 02 пластична амбалажа
	15 01 03 дрвена амбалажа
	15 01 04 метална амбалажа
	15 01 05 композитна амбалажа
	15 01 06 мешана амбалажа
	15 01 07 стаклена амбалажа
	15 01 09 текстилна амбалажа

Амбалажу чине и помоћна средства за паковање која служе за омотавање или повезивање робе, паковање, непропусно затварање, припрему за отпрему и означавање робе. Амбалажни материјал је сваки материјал од којег се производи амбалажа, као што су: стакло, пластика, папир, картон, дрво, метал, вишеслојни мешани материјали и други материјали.

Амбалажни отпад се дефинише као амбалажа или амбалажни материјал који остане након што се производ распакује и одвоји од амбалаже, искључујући производне остатке.

У контексту смањења амбалажног отпада неопходно је интервенисати у актима локалне самоуправе о комуналном отпаду од произвођача амбалаже кроз трговачку мрежу, кроз едукацију грађана у контексту одлагања отпада, постављањем одговарајућих контејнера за поједине врсте амбалаже – зелена острва (посебан осврт на папир, картон, пластику и др.). Стратегија је да се за паковање животних намирница производи и користи биоразградива и еколошки прихватљива амбалажа.

Амбалажа је дефинисана као било који материјал који се користи да заштити робу. Предмети као што су стаклене боце, пластични контејнери, алуминијумске конзерве, омотачи за храну, дрвене палете и дурад се класификују као амбалажа. Амбалажни отпад може настати у супермаркетима, малопродајним објектима, домаћинствима, хотелима, болницама и транспорту. Амбалажни отпад представља до 17 % тока комуналног отпада. Како је релативно кратког века, амбалажа убрзо постаје отпад који се мора третирати или одложити.

Специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада у периоду за који се доноси овај план, обухватају амбалажу од папира/картона, пластике, стакла, метала и дрвета. Рециклажа амбалажног отпада врши се у проценту који је дат у табеларном прегледу за сваку годину која је обухваћена овим планом и за сваку врсту амбалаже. Уредба којом се утврђују национални циљеви управљања амбалажом и амбалажним отпадом је Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020 – 2024. („Службени гласник РС“, број 81/2020). У складу са циљевима из Уредбе Владе, дефинисани су општи и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада, приказани у наредној табели.

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:

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

Табела 6.14. Општи и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада у складу са Уредбом

		Општи циљеви				
		2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
Поновно искоришћење	%	61,0	62,0	63,0	64,0	65,0
Рециклажа	%	56,0	57,0	58,0	59,0	60,0
		Специфични циљеви				
		2020.	2021.	2022.	2023.	2024.

Папир/картон	%	62,0	64,0	66,0	68,0	70,0
Пластика	%	26,0	30,0	34,0	38,0	42,0
Стакло	%	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0
Метал	%	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0
Дрво	%	17,0	19,0	21,0	23,0	24,0

Извор: Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020 – 2024. („Службени гласник РС“, број 81/2020)

Законом о амбалажи и амбалажном отпаду успостављен је свеобухватан систем управљања амбалажом и амбалажним отпадом. У складу са принципом „загађивач плаћа“, трошкове поступања са отпадом покривају произвођачи и увозници амбалаже уплатом накнада приликом стављања производа на тржиште.

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

- подстицање смањења настајања амбалажног отпада,
- подстицање поновне употребе и рециклаже,
- подстицање приватних инвестиција у погоне за рециклажу амбалажног отпада.

Већина предузећа са територије општине бави се услужним делатностима. Стога је важно и подстицање смањења настајања амбалажног отпада, нарочито пластичног отпада. Ово није лако, обзиром на степен употребе пластике у амбалажи данас, али може се постепено радити на примени следећих мера:

- крајњем потрошачу ставити на располагање алтернативе пластичним производима за једнократну употребу (пластичне чаше за напитке, укључујући њихове чепове и поклопце; Посуде за храну, као што су кутије, с поклопцем или без њега, који се употребљавају за држање хране: а) која је намењена непосредној конзумацији на лицу места или касније; б) која се обично конзумира из посуде; и в) која је спремна за конзумацију без икакве даље припреме, на пример печење, кување или загревање, укључујући посуде за храну који се употребљавају за брзу храну или друге оброке спремне за непосредну конзумацију, осим посуда за напитке, тањира, кеса и омота који садрже храну.), које се могу поново употребити.
- мере могу бити и економски инструменти којима се осигурава да се пластични производи за једнократну употребу не дају бесплатно крајњем потрошачу.
- подстичу коришћење производа који су прикладни за виšekратну употребу и који кад постану отпад могу да се припреме за поновну употребу и рециклажу. У случају оваквих производа, државе чланице би требало у складу са начелом „загађивач плаћа“ да уведу и програме проширене одговорности произвођача за покривање трошкова управљања отпадом и чишћења отпада, и за
- мере подизања јавне свести грађана ради смањења настајања ове врсте отпада.

За грађане Сокобање, као и за туристе, велика количина амбалажног и другог пластичног отпада представља и естетски проблем јер околина може бити мање атрактивна туристима, што може да утиче на приходе од туризма.

Флаше за воду могу бити стаклене или од вишекратне пластике, пластичне сламчице се могу потпуно избацити из употребе или користити папирне, кафа се може пити и из картонских или стаклених чаша, а храна се може конзумирати и из посуда које су направљене од биоразградиве пластике. Пластичне кесе се могу заменити папирним или још боље текстилним, које се могу дуго користити. За промену начина понашања потребно је указати на негативан утицај који пластични отпад има на животну средину и здравље људи. То се постиже обавештавањем потрошача и подстицањем одговорног понашања потрошача.

6.5 Одлагање отпада

6.5.1 Одлагање отпада на регионалну санитарну депонију Келеш - Ниш

У складу са потписаним Споразумом о заједничком управљању отпадом, општина Сокобања је посвећена регионалном систему управљања отпадом и планира одлагање отпада на регионалну санитарну депонију која ће бити изграђена у Нишу.

Регионална депонија Келеш - Ниш

Нишавски округ – град Ниш и општине Гаџин Хан, Сврљиг, Ражањ, Дољевац, Алексинац и Мерошина имају потписан Споразум о формирању региона за управљање отпадом. Општина Сокобања донела одлуку и приступила Споразуму о формирању нишког региона за управљање отпадом.

Локација будуће регионалне санитарне депоније „Келеш“ планирана је на подручју општине Дољевац, 7-8 km од центра Ниша и у непосредној близини постојеће градске депоније, која ће након затварања бити санирана. Локација је у корисништву Града Ниша. Према РПУО за Нишки регион планирана је изградња трансфер станица у општинама Алексинац, Сокобања, Сврљиг и Ражањ, а рециклажна дворишта у општинама Мерошина, Гаџин Хан и пет градских општина Града Ниша. За општину Дољевац се не предвиђа изградња посебног рециклажног дворишта због близине рециклажног центра у оквиру Регионалне депоније "Келеш".

Изградња Регионалног центра за управљање отпадом Нишког региона је део Пројекта за изградњу инфраструктуре за одлагање чврстог комуналног отпада у Републици Србији, а на основу међудржавног споразума са Републиком Кином. Према Споразуму, почетак имплементације пројекта Регионалног центра за управљање отпадом у Нишу (пројектовање и извођење), планиран је за 2023. годину.

6.5.2 Решење за одлагање отпада до момента почетка рада регионалне санитарне депоније

У случају да се изградња регионалне санитарне депоније у Нишу не планира у периоду до 2026. године, потребно је предузети активности на примени краткорочних мера за решавање проблема одлагања отпада у општини Сокобања, у ситуацији када је постојећа градска депонија препуњена.

Потребно је размотрити могућност санације постојеће несанитарне депоније за могућношћу њеног коришћења још наредне три године, у складу са Правилником о методологији за израду пројеката санације и ремедијације („Службени гласник РС“, бр. 74/2015), Прилог II. Санација и ремедијација постојећих несанитарних депонија комуналног отпада – сметлишта, уколико се могу обезбедити финансијска средства.

Друга могућност је размотрити пријем отпада из општине Сокобања на регионалној санитарној депонији у Пироту.

Регионална депонија Пирот

Крајем 2018. године, Влада Републике Србије донела је Одлуку о заједничком обезбеђивању и спровођењу управљања отпадом („Сл. гласник РС“, број 45/2018). којом се Сокобања упућује на трансфер отпада на регионалну депонију у Пироту и то преко трансфер станице у Књажевцу.

Ради се о привременом распоређивању општина широм Србије на постојеће, већ изграђене регионалне депоније. Општини Књажевац су истовремено одобрена средства за изградњу трансфер станице са рециклажним двориштем. Тендер за изградњу трансфер станице је спроведен и 28.10.2021. године надлежни орган општине Књажевац је донео одлуку о додели уговора за изградњу трансфер станице.

Што се тиче дивљих депонија, потребно је њихово уклањање синхронизовано са повећањем обухвата прикупљања отпада и транспортовање отпада на постојећу градску депонију. На следећим локацијама где стално изнова настају дивље депоније које директно угрожавају водотокове и водозахвате, потребно је поставити и организовати редовно пражњење контејнера од 5 m³ како се отпад не би даље бацао у реку:

- Пут за Николинац - поред моста на Николиначкој реци;
- Дуго Поље - две мале депоније у самом селу, на реци, отпад се баца директно у реку;
- Милушинац - депонија испод села на Урдешком потоку;
- Јошаница - сеоска депонија.

6.6 Потребна инфраструктура и опрема

У складу са новим Програмом управљања отпадом Републике Србије за период 2022-2031., прва фаза основне инфраструктуре за управљање отпадом садржи следеће елементе:

- 100 % покривености услугом сакупљања отпадом у општини Сокобања
- Набавка возила за сакупљање и транспорт отпада
- Примарна сепарација – систем „две канте“, са посебним сакупљањем рециклабилних материјала
- Изградња центра за сакупљање отпада (рециклажно двориште) (кабаста отпад, отпад од електричне и електронске опреме, опасан отпад итд.). Рециклажно двориште ће се налазити на локацији постројења за пречишћавање отпадних вода;

- Изградња трансфер станице на територији општине Сокобања
- Постројења за компостирање зеленог отпада на трансфер станици
- Затварање постојеће депоније (престанак одлагања).

Друга фаза подразумева:

- кућно компостирање.

Трећа фаза подразумева рекултивацију старих депонија и сметлишта.

Динамика ће зависити од успостављања регионалног система управљања отпадом.

Центар за сакупљање отпада (рециклажно двориште)

Рециклажно двориште представља фиксно место за издвојено одлагање разних врста отпадних ствари које настају у домаћинству. То су места намењена за разврставање и привремено складиштење рециклабилног и кабастог отпада. Ови центри имају битну улогу у свеукупном систему управљања отпадом, јер служе као веза између јединица локалне самоуправе и грађана, овлашћених сакупљача и лица која врше третман отпада. Локацију за постављање центра у којем ће се одвијати активности одвојеног прикупљања отпада треба да обезбеди јединица локалне самоуправе.

У рециклажним двориштима се неће вршити никаква додатна прерада отпада већ је једина функција сакупљање. У рециклажна дворишта становници ће сами доносити отпад и то је приоритет дат најзаступљенијим врстама отпада који настају у домаћинствима (укључујући и неке врсте које су у широкој употреби, а имају карактеристике опасног отпада):

- кабаста отпад из домаћинства;
- стари намештај;
- електрични и електронски отпад (бела техника, кућни апарати, рачунари, мобилни телефони и сл.);
- отпадне гуме;
- акумулатори и батерије;
- отпадна уља;
- флуоресцентне цеви.

Сав отпад који се донесе у рециклажно двориште мора се преконтролисати, евидентирати и ускладиштити на место одређено за дату врсту отпада. Мешање отпада није дозвољено. Објекти у рециклажном дворишту пројектовани су тако да пруже довољно простора за вишедневно ускладиштење, а да при томе не угрозе локални транспорт, манипулацију, функционисање људи, машина, опреме и инфраструктуре.

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

- пријемно – отпремна зона;
- хала за смештај пластике, ПЕТ амбалаже и папира;

- надстрешница за отпад од електричних и електронских производа и кабасти отпад;
- контејнерско острво за одвојено сакупљање отпада;
- одвојен простор за прикупљање аутомобилских гума, отпадних уља, акумулатора и амбалаже од кућне хемије, боја и лакова.

Предности одвојеног сакупљања отпада у овим рециклажним двориштима су:

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

Локација Центра за сакупљање отпада (рециклажног дворишта), генерално треба да испуњава следеће услове:

- рециклажно двориште треба да буде у насељу, локација треба да буде поред пута, тако да буде лако доступна возилима грађана;
- рециклажно двориште треба да има прикључак на основну инфраструктуру: водоводну, канализациону и електродистрибутивну мрежу;
- рециклажно двориште треба да има подну површину која мора бити непропусна и резистентна на дејство ускладишеног отпада;
- локација мора бити ограђена и заштићена од неовлашћеног улаза;
- остали услови, правила и норме у погледу ограђивања, осветљења, система за прихватање вода од падавина и употребљених технолошких вода, противпожарних мера, као и са аспекта заштите животне средине и праћења утицаја на животну средину подлежу законским узансама за сваки сегмент посебно.

Услови минималне техничке опремљености за рециклажно двориште су:

- ограда минималне висине 2 m, са улазним вратима довољне ширине, која се могу закључавати;
- портирница;
- добро осветљење унутар круга и изван круга рециклажног дворишта;
- асфалтирана или бетонирана површина на местима где су постављени контејнери, асфалтирани пут одговарајуће ширине са ознакама смера кретања возила;
- затворени или наткривени простор одговарајуће величине за складиштење одговарајућих врста и количина опасног отпада;
- кутије са песком и пиљевином;
- други материјали за упијање (апсорбенси);

- ватрогасни апарати;
- ручна средства за рад;
- лична средства заштите на раду.
- рециклажно двориште мора поседовати све дозволе у складу са релевантним законима;
- рециклажно двориште мора бити прописно обележено са подацима о врсти отпада који се складишти.

Центар за сакупљање отпада (рециклажно двориште) је предвиђен у Сокобањи. Локација центра за сакупљање отпада је могућа на локацији поред постројења за третман отпадних вода. Потребна површина је око 0,3 ha.



Слика 6.5. Изглед једног рециклажног дворишта



Резиме приоритетних активности које се могу имплементирати до формирања Регионалног центра за управљање отпадом у Нишу, у периоду 2022-2025.

- **надавка потребних возила и контејнера**
- **проширење обухвата на 100% сакупљања отпада на територији општине и чишћење дивљих депонија**
- **увођење примарне селекције отпада, примена система „две канте“**
- **изградња центра за сакупљање отпада (рециклажног дворишта) са одвојеним делом за сакупљање опасног отпада из домаћинства**
- **санација постојеће несанитарне депоније.**

Трансфер станица

Пројекти трансфер станица се могу међусобно доста разликовати. У распону од једноставних површина са чврстом подлогом, где се отпад претоварује равно у велике контејнере или камионе, до сложених погона где се отпад садија у за то

пројектованим јединицама за сабијање отпада и контејнерима. Потребна површина парцеле за трансфер станицу је око 0,5-1 ха.

Предложено је формирање трансфер станице на територији општине Сокобања, чиме би се омогућило сакупљање отпада за претовар и његово отпремање у Регионални центар за управљање отпадом у Нишу.

Основни захтев код градње трансфер станица је постојање површине довољно велике да може:

- Прихватати возила за сакупљање отпада - Како се отпад производи 365 дана у години, радна површина мора омогућавати рад на трансферу у свим временским условима у којима се може одављати сакупљање отпада. Због тога је нужна чврста, најбоље бетонска подлога.
- Прихватити веће количине отпада - На трансфер станици мора бити довољно простора да се отпад може складиштити до недељу дана. Такво држање отпада ће бити и више него довољно да компензира могуће неочекиване ситуације због којих се отпад повремено не може транспортовати до регионалне депоније. Становништво и даље производи отпад без обзира на временске услове, а здравствени разлози ће увек захтевати да се отпад редовно одвози. Међутим, нагомилавање отпада се сме дозвољавати само у ванредним ситуацијама, а гомиле никад не смеју стајати на трансфер станицама дуже од недељу дана, уколико отпад није балиран.
- Управљати погоном - У свакој станици за трансфер мора бити довољно простора да се може управљати механизацијом за утовар (булдожери за утовар или ровокопачи од 360°).

У оквиру комплекса трансфер станице обезбедити простор за следеће целине:

- мостна вага за мерење и евиденцију количине отпада;
- манипулативно-опслужни плато у функцији трансфер станице;
- линија за допрему и претовар отпада;
- систем за прикупљање и третман оцедних вода и вода од прања контејнера и линије за пријем отпада на манипулативно-опслужном платоу и са самог платоа;
- саобраћајнице и инфраструктурне мреже (водовод, канализација, осветљење, противпожарна мрежа, ограда, главне радне површине и подручје где се држи отпад и контејнери морају бити наткривени итд.).

Све пројекте је потребно урадити у складу са референтном законском регулативом и техничким нормама.

Локација трансфер станице је могућа у близини локације садашње несанитарне депоније.

Регионални центар за управљање отпадом

Општина Сокобања је опредељена регионалном приступу управљања отпадом и потписала је Споразум о формирању Нишког региона за управљање отпадом.

Пројект изградње Регионалног центра за управљање отпадом је сложен, а захтеваће поступну, етапну реализацију у којој ће прва фаза укључивати изградњу регионалне санитарне депоније.

Изградња Регионалног центра за управљање отпадом Нишког региона је део Пројекта за изградњу инфраструктуре за одлагање чврстог комуналног отпада у Републици Србији, а на основу међудржавног споразума са Републиком Кином. Према овом споразуму, почетак имплементације пројекта Регионалног центра за управљање отпадом у Нишу (пројектовање и извођење), планиран је за 2023. годину. Планира се да Регионални центар, поред санитарне депоније, укључи и изградњу постројења за производњу електричне енергије и топлотне енергије из нересклабилног отпада. Очекује се почетак припреме техничке документације, израда Студије оправданости, као и израда Студије о процени утицаја на животну средину.

6.7 Мере санације постојећих депонија-сметлишта

Постојећа градска депонија ће бити затворена након изградње регионалне санитарне депоније у Нишу. С обзиром да постојећа депонија није санитарно уређена, неопходно је да се изради пројекат санације и рекултивације. Санација одлагалишта отпада треба да се спроводи у складу са усвојеним законима који су усаглашени са захтевима директива ЕУ. Типични истражни радови на локацији за процену услова санације депонија-сметлишта обухватају следеће процесе:

- евалуација постојећих података;
- геодетска мерења;
- контрола нивоа и квалитета подземних вода;
- мерење карактеристика процедурних вода;
- геотехничка истраживања.

Према Уредби о одлагању отпада на депоније, након завршеног периода експлоатације, санитарна депонија се затвара за даље одлагање формирањем горњег прекривног слоја који испуњава техничко-технолошке услове дате у табели.

Мере санације несанитарних депонија прописане су Правилником о методологији за израду пројекта санације и ремедијације („Службени гласник РС“, број 74/2015):

А. За несанитарне депоније – сметлишта која се коначно затварају:

Сагледати могућност измештања (поготово мањих сметлишта и оних лоцираних у алувијонима) целокупног отпада на неку од санитарних депонија, након делимичне сепарације и након тога спровести радове дефинисане тачком 8. у следећем садржају, као и коначно затварање на самој локацији.

Потребно је:

1. извршити минимална, неопходна геолошка и хидрогеолошка истраживања;

2. извршити расподелу маса на терену – формирање тела депоније са шаркама стабилног нагиба;
3. поставити систем за отплињавање сметлишта – биотрнови;
4. атмосферске воде одвести ободним каналима;
5. обезбедити контролисан улаз/излаз – капија, ограда;
6. прекривање тела сметлишта инертним материјалом – минимално 30 cm;
7. nanoшење дренажног слоја шљунка минимално 20 cm;
8. извршити техничку и биолошку рекултивацију (земља и хумус 30 + 20 cm);
9. формирање травне површине;
10. предвидети мониторинг: стабилности, емисије гасова, капацитета ободних канала.

Б. За несанитарне депоније – сметлишта, која ће се користити до три године:

1. извршити минимална, неопходна геолошка и хидрогеолошка истраживања;
2. извршити расподелу маса на терену са уређењем шарпи;
3. формирање „нове” коте 0 са инертним материјалом од 15–30 cm;
4. прорачун века експлоатације и дефинисање технологије рада на сметлишту;
5. механизација за спровођење прописане технологије;
6. обезбеђење инертног материјала за дневно прекривање;
7. систем за отплињавање-биотрнови;
8. ободни канали за одвођење атмосферских вода;
9. обезбедити контролисан улаз/излаз;
10. резервоар питке и техничке воде;
11. постепено-фазно затварање и техничка и биолошка рекултивација: 30 cm инертног материјала, 20 cm шљунка, 50 cm за рекултивацију (30 + 20 cm).

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

Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом

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

- Визуелна инспекција отпада на улазу у депонију, као и на месту одлагања;
- Верификација усаглашености отпада са описом из документације коју доставља власник;
- Мерење и регистрација примљеног отпада. Сваки прихват прате следеће подаци који се уписују у евиденцију прихваћеног отпада сваког дана:
 - врста отпада;
 - карактеристике отпада;
 - тежина отпада;
 - порекло;
 - име и адреса фирме која је довезла отпад;

- тачна локација на коју је отпад одложен на депонији.

Свако илегално одлагање отпада који није на листи, на депонију или ван депоније, кажњиво је у складу са Законом о управљању отпадом.

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

Са посебним токовима отпада мора се поступати у складу са Законом о управљању отпадом и подзаконским прописима и мерама предвиђеним овим Планом.

За поступање са отпадом супротно мерама које су предвиђене Планом, Законом о управљању отпадом су прописане казнене мере. Према члану 88. Закона, привредно друштво, предузеће или друго правно лице казниће се, ако:

- на депонију прими отпад који не испуњава услове о одлагању отпада прописане дозволом или ако о одбијању прихватања не обавести надлежни орган;
- складишти отпад на местима која нису технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за сакупљање, трансфер станицама и другим локацијама или по истеку прописаног рока за привремено складиштење;
- 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;
- управља посебним токовима отпада супротно овом закону.

Мере за њихово управљање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама

Све количине неопасног отпада које настају у Сокобањи, а које нису предмет рециклаже или искоришћења, односно компостирања, морају бити одложене на регионалну депонију. Уколико се, међутим, деси да у зимским условима буде онемогућен транспорт отпада до регионалне депоније неколико дана, у том случају, трансфер станице треба бити у могућности да приме количине отпада за неколико дана.

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 домаћинстава или других планираних активности. Уколико не постоји адекватан простор за одлагање отпада у ванредним ситуацијама, овакав отпад, након карактеризације и уз посебну дозволу, може бити одложен на регионалну депонију.

Опасан отпад који може настати приликом хемијских удеса и сличних догађаја, предмет је посебних планова заштите од удеса, који су дужна да израде сва предузећа чија делатност представља ризик по здравље људи и животну средину. Опасан отпад се не може одлагати на регионалну депонију, која није предвиђена за одлагање опасног отпада. У овом случају, предузећа су надлежна да обезбеде прописно управљање опасним отпадом. Опасан отпад могу преузети на даље поступање само правна лица која имају дозволу за управљање одређеном врстом отпада.

7. ИНСТИТУЦИОНАЛНЕ ПРОМЕНЕ

7.1 Јачање капацитета администрације општине за успостављање интегрисаног система управљања отпадом

На локалном нивоу неопходно је јачање капацитета за спровођење законима поверених надлежности у области заштите животне средине. У овом периоду је неопходно радити на изградњи и јачању капацитета општинских служби, ЈКП-а и инспекције у области заштите животне средине ради примене националних и локалних прописа. Треба развити додатне програме за обуку административних капацитета у општинама. Веома је важно израдити план комуникације и координације између релевантних институција и јединица локалне самоуправе и унапредити сарадњу са републичким институцијама. Потребно је даље јачање стручних служби за заштиту животне средине у општини. Потребно је јачање кадровских капацитета, пре свега повећање броја запослених. Такође је потребно јачање капацитета инспекцијске службе, али и осталих надлежних служби у области управљања отпадом.

7.2 Организациона структура регионалног система управљања отпадом

Организациона структура регионалног система управљања отпадом детаљно ће бити уређена споразумом који ће потписати све јединице локалне самоуправе које су чланице региона за управљање отпадом, након израђене Студије оправданости.

Град Ниш и општине Алексинац, Сокобања, Ражањ, Мерошина, Дољевац, Гаџин Хан и Сврљиг су потписале Споразум који дефинише односе чланица Нишког региона за управљање отпадом, али је потребно да потпишу и анекс Споразума о формирању региона за управљање отпадом и сарадњи на заједничким питањима, након израде техничке документације за управљање отпадом за Нишки регион, а у циљу успостављања регионалног система управљања отпадом, која ће дати техничке детаље пројекта и анализу трошкова и користи, као и коначну приуштивост за грађане и потребно учешће сваке чланице Нишког региона у Регионалном центру. Споразум ће обухватити детаљно следећа питања:

- локацију Регионалног центра за управљање отпадом;
- обим регионалних активности у вези отпада (нпр. одлагање отпада, сепарација, рециклажа, термички третман);
- правно лице које ће управљати шемом и њеним компонентама;
- тело одговорно за процес припреме и изградње регионалне шеме;
- услови под којим друге јединице локалне самоуправе могу да се придруже или иступе из шеме;
- финансирање шеме заједно са гаранцијама чланица Нишког региона за инвестиције;
- процес одлучивања и органи одлучивања;
- начин на који ће се решавати односи са предузећем које управља Регионалним центром;
- право на профит и одговорност за губитке;

- власништво над отпадом и рециклабилним отпадом на територијама чланица Нишког региона;
- затварање постојећих сметлишта;
- обавезно коришћење регионалне депоније;
- услови за напуштање шеме након што се изврше улагања;
- модел утврђивања тарифа;
- одговорно тело и методе одлучивања у случају спора;
- друга питања од значаја.

8. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА, ПРОЦЕНА ТРОШКОВА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ПЛАНА

8.1 Економско-финансијска анализа

Сви улазни параметри и процене су засновани на расположивој документацији и плановима који су обрађивали проблематику управљања отпадом, расположивим подацима добијеним од ЈКП као и на подацима из литературе. Они нису на нивоу студије оправданости, али могу да буду усмеравајући ради лакшег доношења одлука. Њихова намера није да буду препрека или ограничење за било које даље активности. Анализе које се односе на инвестиције, приходе и трошкове засноване су на грубим проценама. Конструкција финансирања је предлог консултанта на основу сличних пројеката и подложна је променама. Детаљна финансијска и економска анализа биће урађена у Студији оправданости за регионални систем управљања отпадом.

Финансијска анализа

Методологија финансијске анализе заснива се на сталним ценама из фебруара 2022. године (девизни курс за 1 Евро=118 РСД). Финансијска анализа представља оцену финансијско-комерцијалне оправданости локалног Плана управљања отпадом. Финансијска анализа направљена је у форми одговарајућој за презентацију потенцијалним кредиторима-донаторима. Финансијска анализа обезбеђује суштинске информације о плану:

- Потребне инвестиције;
- Додатни годишњи оперативни трошкови и трошкови амортизације,
- Предлог конструкције финансирања;
- Обрачун прихода;
- Калкулација финансијских показатеља заснованих на новчаном току и билансу успеха Плана (финансијска стопа поврата улагања, коефицијент ликвидности).

Економска анализа

Европска комисија је усвојила пакет за циркуларну економију, који укључује стимулисање транзиције ка циркуларној економији која ће подстаћи глобалну конкурентност, подстакнути одржив економски раст и генерисати нова радна места. Допуњене ЕУ директиве постављају јасне циљеве за смањење отпада. Кључни елементи укључују повећање степена рециклаже, смањење одлагања комуналног отпада на депоније, забрану одлагања одвојено сакупљеног отпада, промоцију економских инструмената ради смањења одлагања отпада на депоније, промовисање циркуларне економије - поновне употребе производа и подстицање индустријске симбиозе – претварање нуспроизвода једне индустрије у сировине других индустрија, економске подстицаје за произвођаче производа да пласирају „зеленије“ производе на тржиште и подржавају рециклажне шеме (нпр. за паковање, батерије, електричну и електронску опрему, возила).

Иако се многе екстерне користи као што су ефекти по здравље и животну средину, по ресурсе итд. лако квалитативно идентификују, исправна квантификација и монетизација ових ефеката је неопходна. У складу са Водичем ЕУ за анализе трошкова и користи из 2014. (и даље у употреби), новим упутствима за економске процене „VADEMECUM“ Европске комисије за период 2021-2027. који служе као допуна горе наведеном Водичу, постоје различите доступне и једноставније технике за процену економских користи као што је коришћење постојећих студија или приступа који рефлектују користи имплементације Плана. Сва потребна и додатна објашњења су приказана у одговарајућим поглављима.

Економско-финансијска анализа је обухватила период до 2047. године имајући у виду да је депонија почиње са радом 2027. као и да је њен предвиђен век трајања 20 година.

8.2 Инвестициона улагања

Како би се успешно реализовали сви постављени циљеви у задатим роковима, Локални план управљања отпадом (ЛПУО) захтева додатна инвестициона улагања. Она су приказана структурно и динамички у еврима (€), без ПДВ-а а на основу Стратешког оквира и потребних промена приказаних у подпоглављима 6.3-6.7.

На основу Уговора о Међусобним правима и обавезама у имплементацији Регионалног плана управљања отпадом Нишког региона из 2011, године, у члану 7., наведено је да ће учешће општине Сокобања у финансирању депоније и одговарајуће инфраструктуре износити 4,18%. Тада је дефинисано да ће регионални систем бити организован као ЈПП, да ће се састојати из нове депоније Келеш, МБО постројења и електране. Међутим, у међувремену, се одустало од горе наведене концепције управљања отпадом као и од јавно приватног партнерства. Постоје назнаке да ће се целокупна инвестиција финансирати кредитом кинеске ЕКСИМ банке. Укупна инвестициона улагања Регионалног плана нису позната као ни услови кредита, те се у овом плану неће приказати потребна средства која ће морати да буду финансирана за регионални центар од стране општине Сокобања. Али, да би се што реалније проценили сви евентуални трошкови, који ће се на крају наплаћивати од свих који генеришу отпад, укалкулисаће се трошкови транспорта отпада од трансфер станице до будуће депоније и цена депоновања. Ова цена ће бити на нивоу од 20 евра по тони за одлагање отпада на регионалну санитарну депонију коју тренутно наплаћује ЈКП „Дубоко“ из Ужица.

Проширење обухвата се односи на покривање услугом прикупљања и депоновања отпада на оне делове општине који до сада нису били обухваћени. Овде су предвиђени набавка канти, контејнера и нових возила.

Потребно је напоменути да се контејнери мењају на 10 година, а канте на 5 година. За њих се неће обрачунавати трошкови амортизације. Они ће се у овој економској анализи, у годинама замене, третирати као оперативни трошак периода.

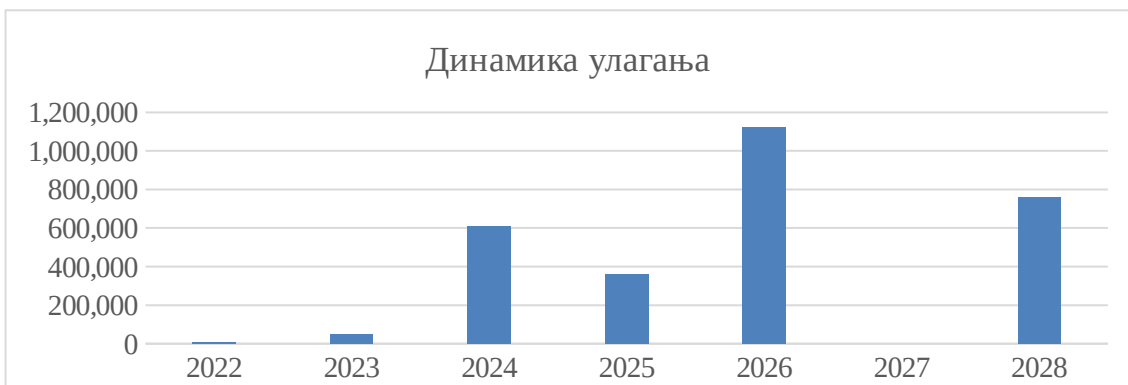
Поред трошкова везаних за проширење обухвата, неопходна инвестициона улагања у ЛПУО обухватају и увођење примарне селекције, рециклажно двориште, кућне компостере, трансфер станице са линијом за сепарацију рециклабилног отпада. Најзад, ЛПУО је предвидео и улагања у чишћење постојећих сметлишта као и затварање, санацију и финалну рекултивацију постојеће депоније.

Укупни потребни инвестициони трошкови ЛПУО процењени су на износ од 2,9 милиона евра. Наредне табеле и графикони представљају динамику и структуру улагања инвестиционих улагања ЛПУО.

Табела 8.1. Потребна инфраструктура са проценом коштања

Категорија	Укупно										Укупно										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Табела 8.2. Потребна инвестициона улагања Плана



Регионални центар/депонија би требало да буде у функцији од 2027. године. До тада би сва улагања у потребну инфраструктуру за проширење обухвата и селекцију отпада требало да се заврше (рециклажно двориште, набавка и постављање канти и контејнера, набавка возила, изградња трансфер станице са линијом за сепарацију).

Чишћење постојећих сметлишта, којих је процењено око 100 на територији општине, предвиђено је у периоду од 2022. до 2026. по цени од око 1 милион

динара годишње. Најзад за затварање, санацију и финалну рекултивацију постојеће депоније предвиђено је 90 милиона динара у 2028. години.

8.3 Додатни годишњи оперативни трошкови

За сваки нови објекат Плана, обрачунати су и годишњи оперативни трошкови. Постојећи оперативни трошкови пословања ЈКП, пре увођења Плана, и даље ће се генерисати у оквирима постојећих износа.

Обрачунати просечни додатни оперативни трошкови који проистичу из ЛПУО, процењени су, у просеку на 329 хиљаде евра годишње. Такође, обрачунати су и додатни трошкови амортизације који износе 74 хиљаде евра. Трошкови су, у наредној табели, приказани по годинама, како настају.

Додатни годишњи оперативни трошкови плана подразумевају:

- Трошкове прикупљања и транспорта/депоновања отпада од трансфер станице до будућег регионалног центра/депоније у Нишу у износу од 20 евра/т-гзв Gate fee (цене су на основу података из ЈКП Дубоко, Ужице). Овде напомињемо да што се више смањује количина генерисаног отпада, врши поновна употреба појединих врста отпада, рециклира и употребљава отпад као гориво (4R, Reduce, Reuse, Recycle and Recover) то ће ови трошкови за становнике општине бити нижи,
- Замену контејнера и канти на сваких 10 односно 5 година,
- Одржавање, осигурање, плате и гориво за нове камионе. Пошто није позната километража коју камиони прелазе годишње прикупљајући отпад по општини, трошкови горива су процењени на основу података из студије „Показатељи експлоатације возила у систему сакупљања отпада“, Горан Радоичић и Пеђа Милосављевић ЈКП „Медиана“ Ниш и Машински факултет, Ниш, јуни 2010, у износу од 2,76 l горива по тони отпада. Цена дизела је одређена на износ од 1,6 евра по литру. Потребно је запослити нова четири радника, посада камиона. Трошкови одржавања су процењена на 3% од вредности возила док су трошкови осигурања процењени на 1% од вредности возила,
- Трошкови одржавања рециклажних дворишта су процењена на износ од 10.000 евра годишње (5 % од вредности улагања),
- Трошкови одржавања трансфер станице са линијом за сепарацију (плате новозапослених, струја, вода, гориво, балирање) процењена су на износ од око 10 % од вредности ТС са линијом за сепарацију.

Табела 8.3. Додатни оперативни трошкови плана

Што се тиче додатних трошкова амортизације (нова опрема и инфраструктура), они су процењени према очекиваном веку трајања. Тако, стопа амортизације за грађевинске објекте износи 2 % (50 година), опреме и механизације 6,67 % (15 година).

Табела 8.4. Додатни трошкови амортизације плана

8.4 Конструкција финансирања

Финансирање инвестиционих улагања плана предвиђено је из следећих извора: кредит према Споразуму Републике Србије и Народне Републике Кине, сопствена средства општине, средства Републике и донације. У току израде будуће студије оправданости Регионалног плана потребно је дефинисати што прецизнију конструкцију финансирања.

Табела 8.5. Извори финансирања инфраструктуре и опреме

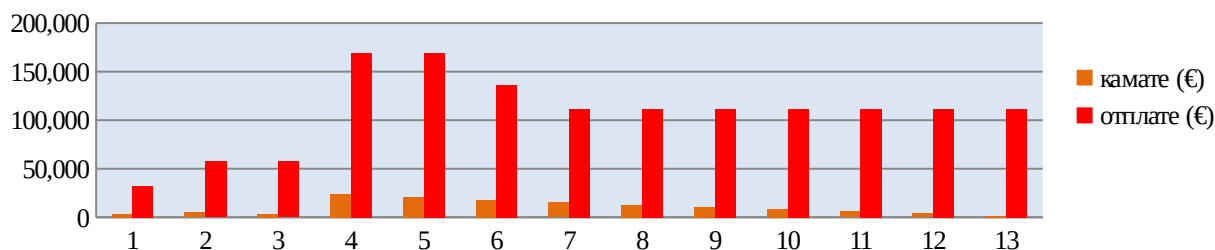
Предлог је да се ТС са линијом за сепарацију финансира кредитом кинеске ЕКСИМ банке (1% полугодишња камата, 10 година отплата). 50% возила би се финансирало комерцијалним кредитом (1,25% полугодишња камата, 5 година отплата). Динамика повлачења кредита и почетак отплате прате динамику инвестирања.

Република би финансирала чишћење постојећих сметлишта и финалну рекултивацију постојеће депоније. Најзад, Општина би финансирала рециклажно двориште, 50 % вредности возила, кућне компостере, канте и контејнере.

Просечна годишња камата у периоду отплате кредита износи око 10 хиљада евра док је просечна отплата око 108 хиљада евра.

Табела 8.6. Ток камата и отплата за кредите

Рекапитулација камата и отплата



8.5 Количине отпада, обрачун финансијског прихода и приуштивост услуге

Имајући у виду наведене количине отпада, динамику инвестирања и спровођења ЛПУО као и трошкове финансирања, обрачунати су могући додатни финансијски приходи Плана. Постојећи приходи пословања ЈКП, пре увођења Плана, и даље ће се генерисати у оквирима постојећих износа.

Приходи Плана обухватају:

Приходи од проширења обухвата (на непокривене делове општине) генеришу се сакупљањем око 4.000 t отпада. Проширењем обухвата остварили би се додатни приходи од око 226 хиљада евра, у просеку годишње (тренутно се од домаћинства наплати око 20 милиона динара за прикупљених око 3.500 t отпада, што даје просечну цену од 52,3 евра/t). Ова цена се примењује на додатно сакупљен отпад, односно на домаћинства која се укључују у организован систем управљања отпадом), поштујући принцип загађивач плаћа.

Спровођењем мера и инвестиционих улагања из ЛПУО, омогућиће се постепено и адекватно прикупљање рециклабила, њихово селектовање и паковање по фракцијама и продаја. Продајне цене рециклабила су преузете са сајта већ поменутог ЈКП Дубоко из Ужица и приказани су у наставку.

Табела 8.7. Продајне цене рециклабила

Рб	Врсте рециклабила	€/t	РСД/t
1	Папир/картон мешани	33,9	4.000
2	Гвожђе отпадно	110,2	13.000
3	Алуминијум 1 класа	737,3	87.000
4	ПЕТ транспарентни	347,5	41.000
5	ПЕТ мешани	194,9	23.000
6	Пластична фолија, транспарентна	144,1	17.000
7	Пластична фолија, мешана	67,8	8.000
8	Отпадно стакло	101,7	12.000
9	Отпадне гуме	46,6	5.500

*) Програм пословања ЈКП Дубоко за 2022 годину, страна 25

Да би План био финансијски одржив у највећем могућем степену, тарифе за управљање отпадом по годинама експлоатације морају бити увећане. Ово повећање постојећих тарифа формирано је имајући у виду конструкцију финансирања, укупне додатне годишње оперативне трошкове, потребна средства за замену опреме и приходе од проширења обухвата и рециклабила. Ово повећање, заједно са постојећим тарифама (које покривају досадашње пословање ЈКП) треба да буде довољно да се покрију сви трошкови али да се не угрози куповна моћ становништва-приуштивост услуге (1,5 % од кућног буџета). Обрачуни су показали да је потребно повећати цену услуге од 3 до 15 евра/т. Дакле у 2045 ој години тарифа за домаћинства мора да достигне ниво од 72,3 евра/т, односно 8,99 рсд/м² (38%).

Укупни приходи Плана се крећу у распону од 14 хиљада до 700 хиљада евра годишње.

Постојећи приходи од услуга управљања отпадом се формирају на основу актуелних тарифа тако да актуелни просечан месечни рачун по домаћинству износи 6,94 евра што је 1,16 % од просечног прихода домаћинства.

Додатна тарифа, условиће постепено повећање постојећег просечног рачуна за отпад. Узимајући у обзир просечан приход по домаћинству у 2022, просечан раст привреде од 4,5 % у 2023., 4% од 2024-2026. (процена Светске банке) и 2,4% од 2027., (просек раста БДП од 2009-2026.), горе приказан просечан рачун за управљање отпадом не би прелазео 1,5 % учешћа у приходима домаћинства.

У наставку су приказани обрачуни прихода и приуштивности услуге.

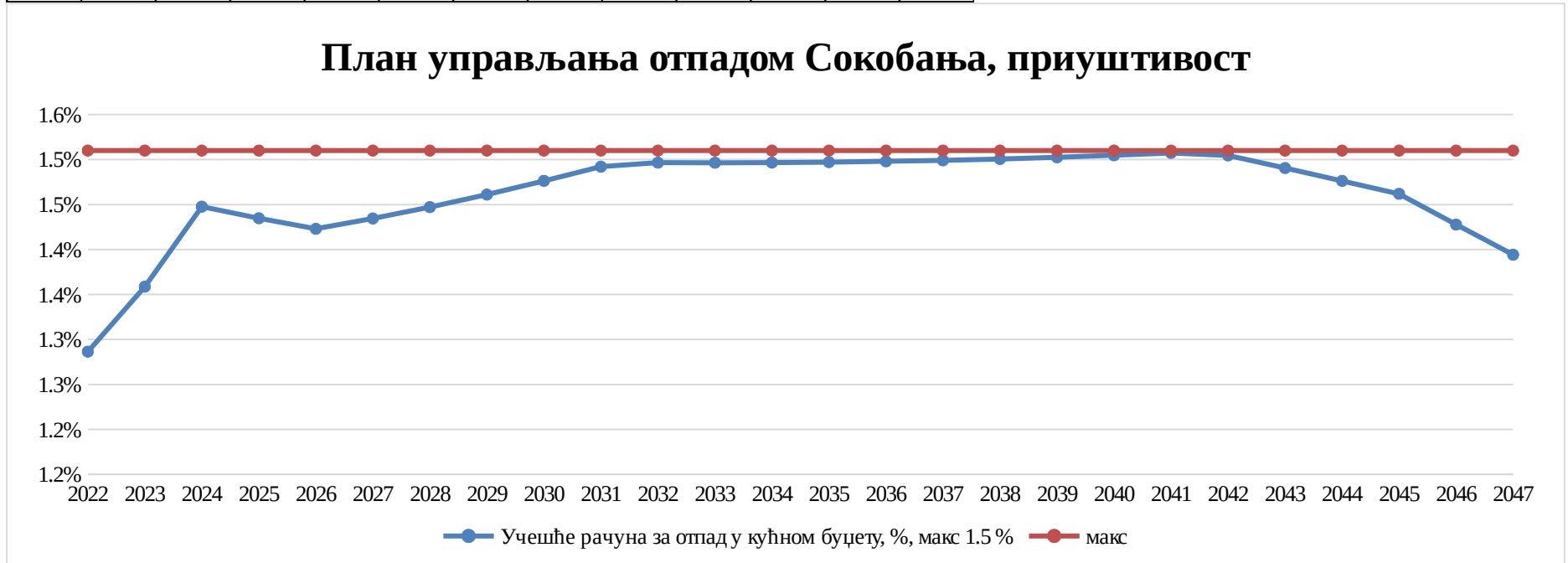
Табела 8.8. Приходи Плана

Приходи Плана														

Приходи Плана													

Табела 8.9. Учешће рачуна за управљање отпадом у кућном буџету

План управљања отпадом Сокобања, приуштивост



8.6 Биланс успеха, готовински ток и обрачун финансијске стопе приноса Плана

Пројектовани биланс успеха и новчани ток илуструју финансијску солвентност и ликвидност Плана, а финансијска стопа поврата његову приносну способност.

У оквиру биланса успеха представљена је добит по годинама пословања. У 2025, 2027, 2028 и 2029. години се појављују губици пословања који могу лако да се компензују добицима у наредним годинама.

Новчани ток укључује период изградње и експлоатације, приказујући ликвидност пројекта, односно његову способност да се све финансијске обавезе покрију из прихода.

Одређивање инвестиционих трошкова, оперативних трошкова и прихода омогућава процену профитабилности пројекта која се мери финансијском стопом приноса на инвестиције - FRR.

Обрачуни показују да се може очекивати задовољавајућа ликвидност, солвентност и принос пословања од 4%.

У наредним табелама је приказан биланс успеха и новчани ток регионалног плана управљања отпадом као и обрачун финансијске стопе приноса.

Табела 8.10. Биланс успеха плана

Табела 8.11. Готовински ток Плана

Табела 8.12. Обрачун финансијске стопе приноса плана

8.7 Економска анализа

Основни циљ економске анализе јесте анализа трошкова и користи предложеног Плана на друштво као целину. Она се разликује од финансијске анализе која у обзир узима само токове новца ка и од инвеститора. Методологија која омогућава прелаз са финансијске на економску анализу укључује конверзију тржишних цена коришћених у финансијској анализи на опортунитетне трошкове (цене које искључују тржишне неправилности и несавршености као што су монополи или олигополи), као и евалуацију квалитативних трошкова и прихода који нису разматрани у финансијској анализи јер не резултирају издавањем или примањем новца (заштита животне средине). Економска анализа се дакле састоји из конверзије тржишних цена на економске (користећи одговарајуће конверзионе факторе, ако су на располагању од стране државних институција или пак коришћењем стандардног конверзионог фактора, монетизације квалитативних не тржишних ефеката и трошкова и обрачуна економских параметара.

Како би се конвертовали сви трошкови везани за пројекат од финансијских трошкова базираних на тржишним ценама на социо-економски новчани ток који се базира на друштвеним трошковима, користи се стандардни конверзиони фактор који се обрачунава на следећи начин:

Поремећаји на тржишту рада елиминирају се кроз одговарајући фактор који се израчунава на основу стопе незапослености, искључења социјалних, пензионих и здравствених доприноса као и учешћа неквалификоване радне снаге током инвестирања и пословања. Са стопом незапослености од 10,5%, доприносима за рад у социјалном и здравственом осигурању од 36%, уделом неквалификоване радне снаге од 30% и уделом трошкова рада од 50% у инвестицијама и оперативним трошковима, економски инвестициони трошкови као и економски оперативни трошкови су 92,4% тржишних вредности.

Генерално говорећи, ради постизања циљева управљања отпадом изградња санитарне регионалне депоније уместо дивљих депонија представља најефикасније и економски приуштиво решење за земље у транзицији. Један од начина квантификовања економских бенефита од изградње депоније јесте да се као бенефити узму трошкови алтернативног решења. Алтернативне модерне технологије за третман отпада су скупе и врло би се лако доказала економска оправданост изградње депоније.

Постоје вишеструке економске и користи за животну средину од увођења примарне сепарације отпада и рециклаже. Смањењем количине отпада која се депонује смањује се заузимање слободног простора на депонији. Рециклирање је добро познато по својим еколошким предностима, које укључују штедњу ресурса и енергије, ствара послове и штеди новац генераторима отпада. Реч је о уштеди

сировина, енергије и воде који би били потребни да се произведе одређено добро уместо да се за то користе рециклабили. Често највећи дугорочни утицај има чињеница да раздвајање отпада у домаћинствима подиже ниво свести о питањима животне средине међу грађанима, што током времена може утицати на то да друштво постане спремније и проактивније у подршци достизања адекватних стандарда животне средине.

Компостане такође доприносе смањењу ефеката стаклене баште.

Унапређење животне средине доносе и различите користи за људе и околину. Основне категорије користи су: користи по здравље, бенефити по еко систем, социјални бенефити и шири друштвено економски бенефити. Постоје многе студије које су се бавиле квантификавањем ових бенефита примењујући различите алате и смернице како би се упоредили предности спровођења различитих интервенција на животну средину и упоредили их са њиховим трошковима.

Директни економски бенефити плана обрачунаће се методом трансфера бенефита. У извештају Европске комисије о Добитима од усклађености са правним тековинама у области животне средине за земље кандидате коју је израдио ЕСОТЕС са сарадницима 2001. године, процениле су се добити потпуне усклађености са стандардима ЕУ из области животне средине. Ти бенефити, за Бугарску, као земљи нама најприближнијој по економском развоју, износе 42 евра по становнику (ревалоризовано на 2022. годину са 2001.). Обрачунате користи се остварују у складу са динамиком инвестиција. Оне су постепене и достижу свој максимум у години након пуне имплементације плана.

На основу “Guidelines for the evaluation of economic benefits of polluted site remediation projects“, Jaspers, 2010., укупни ефекти ремедијације су процењени на основу повећања вредности околних кућа и земљишта на којој је, до мера ремедијације, било смеће. Укупан број сметлишта у општини је око 100, укупне површине 1 ha. Уз претпоставку да око сваког сметлишта има најмање 1 кућа са просечном вредношћу од 30,000 евра, након ремедијације њихова вредност ће се повећати за најмање 5%. Уз то, продајом земљишта на којој је било сметлиште за пољопривредне сврхе, оствариће се укупан бенефит од око 3.500 евра. Ови бенефити се рачунају у периоду до отварања регионалне епоније у Нишу у 2027. години.

Главни индиректни бенефит Плана јесте корист од смањења ефеката стаклене баште. Применом одговарајућих мера на будућој регионалној депонији/систему за управљање отпадом (спаљивање и производња зелене електричне енергије), спречиће се емисија штетних гасова, изазивача ефеката стаклене баште. Укупне количине штетних гасова изражени су у CO₂ еквивалентима и обрачунати су применом цене зелених сертификата од 182 евра по тони биоразградивог отпада (према поменутом *Vademecumu*).

У наставку су дати обрачуни економске користи Плана. Економска стопа приноса плана износи 11,61 %, те се може закључити да је реализација Плана економски оправдана.

Табела 8.13. Обрачун економских бенефита плана

Табела 8.14. Обрачун економске стопе приноса плана

9. СОЦИО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ

9.1 Развијање јавне свести

Успостављање одрживог система управљања отпадом није могуће без изградње адекватног става становништва и високог нивоа еколошке свести друштва. Без прихватања, разумевања, воље, интереса, свести и признавања користи и одговорности различитих актера и јавности уопште, није могућа ефикасна имплементација политике адекватног управљања отпадом нити остварење одрживог развоја система управљања отпадом.

Од нивоа еколошке свести грађана Сокобање, у крајњој линији, зависиће успех спровођења Локалног плана управљања отпадом и одрживост резултата који се његовим спровођењем желе постићи. Неопходно је благовремено креирати програме развоја јавне свести и континуирано их спроводити. Сам програм активности развијања јавне свести грађана по питању управљања отпадом би требало да обухвати следећи садржај:

- информативни део,
- информативно-едукативну кампању и
- едукацију.

Информативни део програма је оријентисан на упознавање јавности и циљних група обухваћених овим планом са предусловима управљања отпадом на нивоу Сокобање. С тим у вези, информативни део програма треба да се односи на:

- основне појмове о управљању и токовима отпада;
- информације о ризицима и опасностима по здравље људи због неадекватног управљања отпадом;
- важност правилног сакупљања отпада и примарне сепарације;
- опасан отпад са посебним освртом на опасан отпад из домаћинства;
- улогу органа власти на свим нивоима у управљању.

Ове информације би требало континуирано достављати грађанима коришћењем различитих средстава и канала комуникације као што је припрема и штампа различитих информативних летака који грађанима могу бити дистрибуирани уз рачуне за комуналне услуге, затим штампање новинских подлистака у оквиру локалних електронских медија (радио, ТВ и интернет портали) и друштвених мрежа, штампање информативних постера и слично али и организацијама информативних трибина и скупова у месним заједницама и слично.

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

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

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

Едукација запослених у комуналним предузећима се може спровести путем стручних предавања, курсева и обука. Такође, веома је значајно организовати размене искустава запослених у ЈКП са комуналним предузећима у Региону, држави и шире.

Грађани месних заједница могу бити едуковани организацијом различитих трибина и зборова у месним заједницама. Посебно је важна едукација женске популације о питањима поступања са отпадом.

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

Носиоци активности на развоју јавне свести о управљању отпадом, пре свих, мора бити општина Сокобања и ЈКП „Напредак“. Такође, потребно је у циљу развоја јавне свести подстицати сарадњу и изградњу партнерства између јавног, цивилног и привредног сектора. У процесу унапређења јавне свести веома важну улогу имају организације цивилног друштва које се баве питањима заштите животне средине. Такође, локалне самоуправе и јавна предузећа морају градити партнерства са локалном привредом.

9.2 Учешће јавности

Укључење јавности у процесе одлучивања о питањима која су значајна за њихову животну средину представља законску обавезу јединица локалне самоуправе.

Будући да уређење области управљања отпадом утиче на све грађане, од изузетне је важности обезбедити да сви грађани буду адекватно информисани о доношењу кључних одлука у овој области. Поред тога, грађанима се мора омогућити и да дају свој допринос овом процесу путем подношења конкретних предлога, коментара, допуна и измена кључних одлука које се односе на управљање отпадом.

Процес израде Локалног плана управљања отпадом јесте прилика када грађани морају бити укључени у систем одлучивања, будући да се самим Планом утврђују најбитнији правци развоја области управљања отпадом и доносе кључне одлуке везане за управљање отпадом. Обезбеђење учешћа јавности у самом планирању, доприноси и самом поступку реализације Плана.

Нарочито је важно укључење јавности приликом доношења одлука које имају посебан утицај на одређене циљне групе. Веома је важно извршити процене утицаја појединачних одлука на локалном нивоу на одређене циљне групе и на основу ових процена консултовати се са грађанима или делом заинтересоване јавности на коју ове одлуке имају највише утицаја. У том смислу, нарочито су битне консултације приликом одабира локација за различита постројења, консултације када су у питању затварања и рекултивације несанитарних депонија и сметлишта и слично.

Да би грађани могли да се изјасне и у потпуности укључе у планирање промена и процеса, важно је представити им процес на један од следећих начина:

- посредством медија и друштвених мрежа;
- организовањем информативне кампање од врата до врата у којима ће грађанима бити представљен процес, кључне промене, а уједно ће бити испитане и њихове потребе и преференције у вези са прикупљањем отпада и услугама комуналног предузећа и других институција;
- организовањем састанка у месним заједницама са становништвом, али и формалним приватним сектором - удружењима грађана.

Да би отпад могао да се одваја на извору настанка грађани морају бити обучени и информисани о процедурама, како би селекцију отпада извршили на адекватан начин и како би се спречили евентуални ризици по здравље.

Такође, неопходно је обезбедити комуникацију и укључење у решавање питања управљања отпадом и партнерске установе на регионалном и националном нивоу, као и потенцијалне међународне донаторске организације.

10. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Подручје/проблем	Циљ	Мере и активности	Рок и надлежна институција
Недовољни институционални и организациони капацитети општине Сокобања за управљање отпадом	Унапређени институционални и организациони капацитети општине Сокобања у области управљања отпадом до краја 2024. године	Потписивање анекса Уговора о међусобним правима и обавезама чланица Региона у обезбеђењу услова за обављање послова регионалног управљања отпадом, након израде Студије оправданости за регионални систем управљања отпадом Нишког региона	2024. општина Сокобања
		Унапређење капацитета постојећих служби општине за послове управљањем отпадом кроз обуке, опрему, и анализу потреба за новим људским ресурсима	2024. општина Сокобања
		Организација обука, предавања, стручних консултација запослених у области управљања отпадом (заштита животне средине, инспекција, урбанизам...) и размена искустава са другим локалним самоуправама. Потребно је урадити анализу потреба за обуком, припремити упитнике, на основу анализе потреба припремити план са темама обука и спровести обуке)	2024. општина Сокобања
		Учешће у успостављању заједничке политике свих општина у формирању цена услуга	2027. општина Сокобања
Недовољни капацитети ЈКП-а за управљање отпадом на територији општине Сокобања	Ојачани капацитети ЈКП „Напредак“ и проширен обухват услугом сакупљања отпада до 100 % становништва општине Сокобања до краја 2025. године	Оснивање засебне административно-финансијске организационе јединице надлежне за послове сакупљања и транспорта отпада и раздвајање од осталих комуналних делатности у оквиру постојећег ЈКП. Ово је важно како би се одвојили и пратили приходи и расходи сакупљања и транспорта отпада.	2024. ЈКП „Напредак“
		Унапређење рада техничких и оперативних служби ЈКП и организација обука и стручних консултација за успостављање система одвојеног сакупљања, ефикаснијег	2024. ЈКП „Напредак“

Подручје/проблем	Циљ	Мере и активности	Рок и надлежна институција
		рада ЈКП, проширења сакупљања отпада на сеоске средине, рада рециклажног дворишта, рада трансфер станице.	
		Проширење обухвата услугом сакупљања отпада на 100% становништва, 25% у 2023. години и 25% у 2025. години	2025. ЈКП „Напредак“
Недовољно развијен систем одвојеног сакупљања отпада и управљања посебним токовима отпада	Развијен систем одвојеног сакупљања отпада и управљања посебним токовима отпада до краја 2026. године	Успостављање примарне сепарације - система одвојеног сакупљања у општини – набавка и постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада	2024. ЈКП „Напредак“
		Пројектовање и изградња једног рециклажног дворишта у општини. То подразумева припрему просторно-планске документације, набавку земљишта, припрему техничке документације (идејно решење, локацијски услови, пројекат за грађевинску дозволу, студија о процени утицаја на животну средину, грађевинска дозвола), и изградњу.	2024. ЈКП „Напредак“
		Обезбеђење пласмана рециклабилног отпада, анализа тржишта и идентификација потенцијалних купаца	2024. ЈКП „Напредак“, општина Сокобања
		Успостављање система одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства	2026. ЈКП „Напредак“
		Стварање услова за управљање посебним токовима отпада подстицањем приватних инвестиција у сакупљање и третман посебних токова отпада и издавањем дозвола или идентификацијом заинтересованих лица са дозволом и повезивањем са ЈКП, рециклажним двориштем и предузећима која стварају посебне токове отпада	2023. општина Сокобања
		Успостављање кућног компостирања, набавка компостера за 20% индивидуалних домаћинства (Поглавље 6.4.2.)	2025. општина Сокобања

Подручје/проблем	Циљ	Мере и активности	Рок и надлежна институција
Недостатак имплементације регионалног система за управљање отпадом у Нишком региону чија је општина Сокобања чланица и непостојање санитарне депоније у Региону	Успостављен регионални систем управљања отпадом у Нишком региону и изграђена регионална санитарна депонија до краја 2026. године	Учешће општине у успостављању регионалног система за управљање отпадом и изградњи регионалне санитарне депоније континуално до 2026. године	2026. општина Сокобања
		Пројектовање и изградња трансфер станице за претовар отпада у општини Сокобања ради транспорта до Регионалног центра за управљање отпадом до 2026. године. То подразумева припрему просторно-планске документације, набавку земљишта, припрему техничке документације (идејно решење, локацијски услови, пројекат за грађевинску дозволу, студија о процени утицаја на животну средину, грађевинска дозвола), до 2025. године и изградњу 2026. године, а зависи од Споразума на међуопштинском нивоу и израђене Студије оправданости.	2026. општина Сокобања, ЈКП „Напредак“
		Учешће општине у изградњи Регионалног центра за управљање отпадом у Нишу до 2028. године	2028. општина Сокобања
		Санација и рекултивација постојеће несанитарне депоније у општини Сокобања до 2028. године и чишћење дивљих депонија синхронизовано са проширењем обухвата. Када се село обухвати одвожењем отпада – очистити дивље депоније.	2028. општина Сокобања
Недовољна информисаност и укљученост грађана и цивилног друштва у област управљања отпадом	Унапређен ниво информисања становништва о значају адекватног управљања отпадом	Спровођење кампање о значају примарне сепарације и рециклаже отпада. „Припрема“ јавности, успостављање ПР службе која ће комуницирати са грађанима преко свих доступних канала и радити на промоцији рециклаже, компостирања, Zero Waste, циркуларне економије и других концепата.	2026. општина Сокобања
		Реализација пројеката едукације и развоја свести о	2024. општина

Подручје/проблем	Циљ	Мере и активности	Рок и надлежна институција
		потреби правилног поступања са отпадом код деце и омладине	Сокобања
		Правовремено и стално информисање грађана о новим услугама у области управљања отпадом и унапређење сарадње са медијима	2027. општина Сокобања
		Спровођење едукативних радионица и семинара о различитим могућностима предузетништва у области рециклаже отпада и примене циркуларне економије	2025. општина Сокобања

11. ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ

Будући да сви стратешки документи имају сврху и вредност једино уколико се спроводе, неопходно је јасно утврдити механизме њиховог спровођења, односно надзор над спровођењем и евалуацију, вредновање спроведеног, тј. да ли реализоване активности заиста решавају проблеме на које Локални план указује.

Спровођење Локалног плана управљања отпадом мора константно бити праћено/надгледано, вредновано/преиспитано. Надзор и вредновање спровођења је процес кроз који се утврђује да ли су циљеви који су постављени Локалним планом постигнути и да ли активности које су предвиђене доводе до испуњења постављених циљева.

Мониторинг је континуирано праћење резултата и напретка у спровођењу Плана. Овај процес подразумева поређење информација прикупљених током имплементације са унапред дефинисаним индикаторима. Успешно спровођење Плана, поред процеса надгледања, подразумева и процес вредновања који је важан у мерењу значаја, утицаја и ефеката предузетих активности.

Праћење планираних мера и активности и надзор над спровођењем Локалног плана је од кључне важности. Општина Сокобања, у сарадњи са Сокобањским еколошким друштвом, као наручиоци израде Локалног плана, треба да наставе праћење спровођења Локалног плана након његовог усвајања.

Табела 11.1. Индикатори за праћење спровођења Локалног плана управљања отпадом

А НАСТАЈАЊЕ ОТПАДА		
1	Укупна количина произведеног отпада	Укупна количина произведеног отпада годишње (t/год.)
		Укупна количина произведеног отпада по становнику годишње (kg/стан/год.)
		Укупна производња отпада по групама према Каталогу отпада годишње (t/група/год.)
2	Интензитет производње отпада	Количина отпада по становнику (kg/стан) према БДП по становнику (ЕУР/стан)
3	Количина произведеног комуналног отпада	Количина произведеног комуналног отпада годишње (t/год.)
		Количина прикупљеног комуналног отпада годишње (t/год.)
		Производња комуналног отпада по становнику (kg/стан/год.)
		Број становника обухваћених прикупљањем комуналног отпада (% од укупног броја становника)
		Укупна производња отпада из домаћинства (t/год.)

		Укупна количина одвојено прикупљених врста отпада - папир, стакло, метал, пластика, органски отпад, биоотпад и др. (t/врсти/год.)
4	Количина произведеног опасног отпада	Количина произведеног опасног отпада годишње (t/год.)
		Количина произведеног опасног отпада из домаћинства (t/год.)
5	Количина произведеног индустријског отпада	Укупна количина произведеног индустријског отпада годишње (t/год.)
		Производња отпада по групама према Каталогу отпада годишње (t/група/год.)
6	Количина произведеног амбалажног отпада	Количина произведеног амбалажног отпада годишње (t/год.)
		Удео рециклиране кол. по врсти амбалажног материјала у укупној кол. произведене врсте (% од укупне количине)
7	Количина произведеног биоразградивог отпада	Укупна количина произведеног биоразградивог отпада годишње (t/год.)
		Количина биоразградивог отпада употребљена за компостирање (t/год.)
8	Количина произведеног отпада од грађења и рушења	Укупна количина произведеног отпада од грађења и рушења годишње (t/год.)
9	Количина произведеног електронског отпада	Укупна количина произведеног електронског отпада годишње (t/год.)
10	Количина отпадних возила	Број отпадних возила годишње (бр/год.)
11	Количина отпадних гума	Количина произведеног отпада од отпадних гума (t/год.)
12	Количина произведеног отпадног уља	Укупна количина уља стављених на тржиште (t/год.)
		Количина скупљеног отпадног уља годишње (t/год.)
13	Количина произведеног отпадног муља из уређаја за пречишћавање отпадних вода	Количина произведеног муља из уређаја за пречишћавање отпадних вода годишње (t суве материје/год.)
14	Количина медицинског и отпада сличног медицинском	Укупна количина медицинског и отпада сличног медицинском (t/год.)
Б	ИНФРАСТРУКТУРА (ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ)	
16	Овлашћени привредни субјекти за управљање отпадом	Укупан број привредних субјеката (бр.)
		Број привредних субјеката према врстама отпада (бр.)
Ц	УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	

17	Количина рециклираног отпада	Укупна количина рециклираног отпада (t/год.)
		Укупна количина рециклираног амбалажног отпада (t/год.)
18	Количина биоразградивог отпада	Укупна количина биоразградивог отпада (t/год.)
19	Количина издвојено прикупљеног отпада	Укупна количина издвојено прикупљеног отпада (t/год.)
		Укупна количина издвојено прикупљеног отпада по врстама (t/год.)



Локални план управљања отпадом општине Сокобања израђен је уз финансијску помоћ америчког народа путем Америчке агенције за међународни развој (УСАИД). Садржина плана нипошто не изражава званичне ставове УСАИД-а, нити Владе Сједињених Америчких Држава.