

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ОПОВО

1. У В О Д

Општина Опово је смештена у југозападном делу Баната.

Реч је о равничарском крају са развијеним туристичко-рекреативним потенцијалима као значајно станиште 135 строго заштићених и заштићених врста птица, развијеном пољопривредом, сточарством, рибарством и прехранбено-прерађивачком индустријом.

У општини Опово послове преузимања и одлагања отпада обавља комунално предузеће БРАНТНЕР ОТПАДНА ПРИВРЕДА д.о.о.

У циљу унапређења постојећег стања, ангажована је радна група јединице локалне самоуправе и комуналних предузећа да изради планско-програмски документ под називом **"ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ОПОВО"**, са циљем да помогне на успостављању ефикасног система управљања отпадом.

Према позитивним прописима - Закон о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09) овај документ спада међу обавезне.

Иако је претежна активност и циљ овог документа усмерена ка решавању проблема комуналног отпада, значајан део посвећен је и другим врстама отпада, као и оним које имају опасна својства, због њиховог изразито негативног утицаја. Осим што су потенцијални узрочници болести, ове материје контаминирају употребљиве компоненте отпада, па се на њих напросто мора скренути пажња. Позитивна искуства из развијених земаља показују да су најбољи резултати постигнути када је пажња посвећена сагласно локалној специфичности, уважавајући притом национална стратешка опредељења за сваку врсту отпада посебно. Овим пројектом сагледано је постојеће стање, анализирана пракса и извршена интерпретација значајних стратешких докумената и прописа. На основу тога предложена су рационална и изводљива решења која обухватају широк опсег мера за унапређење поступања с отпадом, почев од смањења настајања отпада на извору, одвојеног сакупљања, рециклаже или других метода поновног добијања материјала из отпада, па до поузданог и еколошки одрживог коначног одлагања отпада. Такође, препоручене су и нужне пратеће мере, едукативне и промотивне активности, као и мониторинг успостављеног система.

Локални план управљања отпадом мора бити усклађен са Регионалним планом управљања отпадом, који је у изради за подручје општине Опово и града Панчева. Имплементацију Плана неопходно је остварити са општинским надлежним органом за заштиту животне средине као и у сарадњи са другим органима надлежним за пословање привреде, финансија, заштите животне средине, урбанизма и са представницима привредних друштава, предузећа, удружења и стручних институција.

Све изведене анализе и предложена решења базирана су на Националној стратегији управљања отпадом, Закону о управљању отпадом, осталим законским и подзаконским актима Републике Србије који третирају или се односе на ову проблематику, као и на Директивама ЕУ које се односе на управљање отпадом.

2. ПРАВНИ ОКВИР

2.1. ПРОПИСИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

1. ЗАКОН О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ ("Службени гласник РС, бр.36/09)

Овим законом уређују се: врсте и класификација отпада; планирање управљања отпадом; субјекти управљања отпадом; одговорности и обавезе у управљању отпадом; организовање управљања отпадом; управљање посебним токовима отпада; услови и поступак издавања дозвола; прекогранично кретање отпада; извештавање о отпаду и база података; финансирање управљања отпадом; надзор, као и друга питања од значаја за управљање отпадом.

Циљ овог закона је да се обезбеде и осигурају услови за:

- 1) Управљање отпадом на начин којим се не угрожава здравље људи и животна средина;
- 2) Превенцију настајања отпада, посебно развојем чистијих технологија и рационалним коришћењем природних богатстава, као и отклањање опасности од његовог штетног дејства на здравље људи и животну средину;
- 3) Поновно искоришћење и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина из отпада и коришћење отпада као енергента;
- 4) Развој поступака и метода за одлагање отпада;
- 5) Санацију неуређених одлагалишта отпада;
- 6) Праћење стања постојећих и новоформираних одлагалишта отпада;
- 7) Развијање свести о управљању отпадом.

Управљање отпадом заснива се на следећим начелима:

- 1) Начело избора најоптималније опције за животну средину
- 2) Начело близине и регионалног приступа управљању отпадом
- 3) Начело хијерархије управљања отпадом
- 4) Начело одговорности
- 5) Начело „загађивач плаћа“

Врсте отпада у смислу овог закона су:

- 1) Комунални отпад (кућни отпад);
- 2) Комерцијални отпад;
- 3) Индустијски отпад.

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

- 1) Инертни;
- 2) Неопасан;
- 3) Опасан.

Управљање отпадом организује се на начин који не представља опасност по здравље људи и животну средину. Ако правно, односно физичко лице поступа са отпадом супротно овом закону и услед тога наступи опасност или ризик по здравље људи и животну средину, Република Србија предузима хитне мере ради заштите здравља људи животне средине, односно површинских и подземних вода, ваздуха, земљишта, биљног и животињског света.

2. ЗАКОН О ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ("Службени гласник Републике Србије", број 135/04), представља основни законски акт, којим се уређује заштита природе и животне средине, прописују мере и поступци који се односе на испуштање загађујућих материја у ваздух, воду и земљиште, дефинишу опасне, отпадне и штетне материје, одређује начин поступања са отпадним материјама итд.

Основни подзаконски акти којима се регулишу поједине области у вези са отпадом су:

- **Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја** ("Службени гласник Републике Србије" број 54/92) прописује критеријуме за лоцирање депонија отпадних материја, начин санитарно-техничког уређења депонија ради заштите животне средине, као и услове и начин престанка коришћења депоније.
- **Правилник о начину поступања са отпадима који имају својства опасних материја** ("Службени гласник Републике Србије", број 12/95) уређује начин поступања са отпадима који имају својства опасних материја, начин вођења евиденција о врстама и количинама опасних материја у производњи, употреби, превозу, промету, складиштењу и одлагању и даје категоризацију отпада у складу са Базелском конвенцијом.
- **Правилник о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података** ("Службени гласник Републике Србије", број 30/97, 35/97) одређује граничне вредности емисије штетних и опасних материја у ваздуху на месту извора загађивања, начин и рокове мерења и евидентирања података о извршеним мерењима.
- **Правилник о граничним вредностима, методама мерења емисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података** ("Службени гласник Републике Србије", број 54/92, 30/97)

прописује граничне вредности емисије, емисије упозорења, епизодног загађења ваздуха, методе систематског мерења емисије, критеријуме за успостављање мерних места и начин евидентирања података и утицаја загађеног ваздуха на здравље људи.

• **Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица** ("Службени гласник Републике Србије", број 60/94) прописује методологију за процену опасности, односно ризика од хемијског удеса и опасности од загађивања животне средине, о мерама припреме за могући хемијски удес и мерама за отклањање последица хемијског удеса, као и начин вођења евиденције о врстама и количинама опасних материја у производњи, употреби, превозу, промету, складиштењу и одлагању.

3. ЗАКОН О ИЗМЕНАМА И ДОПУНАМА ЗАКОНА О ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНИ ("Службени гласник РС", број 36/09),

Изменама Закона о заштити животне средине дефинише се управљање опасним материјама, услови и начин којим се обезбеђује смањење ризика од њихових опасних својстава по животну средину и здравље људи и то у процесу производње, складиштења, коришћења и одлагања. У закону су наведени и захтеви у погледу квалитета животне средине и захтеви у погледу емисије, као и регистри извора загађивавања животне средине.

4. ЗАКОН О АМБАЛАЖИ И АМБАЛАЖНОМ ОТПАДУ ("Службени гласник РС", број 36/09)

Одредбе овог закона примењују 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.

Циљ овог закона је да у складу са начелом одрживог развоја обезбеди:

- 1) очување природних ресурса;
- 2) заштиту животне средине и здравља људи;
- 3) развој савремених технологија производње амбалаже;
- 4) успостављање оптималног система управљања амбалажом и амбалажним отпадом у складу са начелом поделе одговорности;
- 5) функционисање тржишта у Републици Србији;
- 6) превенцију стварања трговинских препрека, избегавање поремећаја и ограничења у конкуренцији.

Основна начела управљања амбалажом и амбалажним отпадом јесу:

- 1) подела одговорности свих привредних субјеката у складу са начелом „загађивач плаћа“ током животног циклуса производа;**
- 2) спречавање, односно смањење стварања амбалаже и амбалажног отпада, као и њихове штетности по животну средину;**

3) поновна употреба амбалаже, рециклажа и други облици поновног искоришћења и смањење коначног одлагања амбалажног отпада;

4) добровољно споразумевање о управљању амбалажним отпадом.
• Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина ("Службени гласник Републике Србије", број 55/01) прописује ближе услове и начин разврставања, паковања и чувања отпада - секундарних сировина које се могу користити или дорадом, односно прерадом, а потичу из технолошких процеса производње, рециклаже, прераде или регенерације отпадних материја, услуга, потрошње или других делатности и уз овај правилник одштампан је Каталог отпада и листе отпада које су усаглашене са прописима ЕУ

5. ЗАКОН О ЗАШТИТИ ПРИРОДЕ ("Службени гласник РС", 36/09),
Применом овог Закона остварује се заштита, очување и унапређење биолошке, геолошке и предеоне разноврсности, усклађивање људских активности, економских и друштвених са одрживим коришћењем обновљивих и необновљивих природних ресурса, као и прописи о начелима заштите природе.

6. ЗАКОН О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ("Службени гласник Републике Србије", број: 135/04)
Одређује врсте објеката, односно радова за чију се изградњу, односно реконструкцију и извођење обавезно врши процена утицаја на животну средину, као и садржај, начин израде и верификације студије.

7. ЗАКОН О ИЗМЕНАМА И ДОПУНАМА ЗАКОНА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ("Службени гласник РС", број:36/09)
Измена и допуна Закона о процени утицаја на животну средину одређује области за које се врше пројекти процене утицаја (индустрија, туризам, управљање отпадом и комуналним делатностима).

8. ЗАКОН О ИНТЕГРИСАНОМ СПРЕЧАВАЊУ И КОНТРОЛИ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ("Службени гласник Републике Србије, број: 135/04)

9. ЗАКОН О ПОТВРЂИВАЊУ БАЗЕЛСКЕ КОНВЕНЦИЈЕ О КОНТРОЛИ ПРЕКОРАЧЕНОГ КРЕТАЊА ОПАСНИХ ОТПАДА И ЊИХОВОМ ОДЛАГАЊУ ("Службени гласник Републике Србије -Међународни уговори" број: 2/99)

10. ЗАКОН О КОМУНАЛНИМ ДЕЛАТНОСТИМА ("Службени гласник Републике Србије", бр. 16/97 и 42/98)

Одређује комуналне делатности и уређује опште услове и начин њиховог обављања, омогућава организовање и обављање комуналних делатности за две или више општина, односно насеља.

11. ЗАКОН О ПЛАНИРАЊУ И ИЗГРАДЊИ ("Службени гласник Републике Србије", број 72/09)

Уређује услове и начин планирања и уређења простора, уређивања и коришћења грађевинског земљишта и изградње и употребе објеката.

12. ЗАКОН О ПРОИЗВОДЊИ И ПРОМЕТУ ОТРОВНИХ МАТЕРИЈА ("Службени гласник Републике Србије, број: 28/96, 37/02)

Врши производњу и промет отровних материја и надзор над производњом и прометом отровних материја врше се под условима одређеним овим законом.

- Списак отрова чији су производња, промет и коришћење забрањени ("Службени гласник Републике Србије, број: 12/00)

13. ЗАКОН О ПРЕВОЗУ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА ("Службени гласник Републике Србије број: 21/99, 44/99)

- Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају ("Службени гласник Републике Србије", број 53/02) ближе прописује услове и начин обављања превоза опасних материја у друмском и железничком саобраћају.

- Уредба о заштити природних реткости ("Службени гласник Републике Србије", број 50/93,93/93)

- Правилник о категоризацији заштићених природних добара ("Службени гласник Републике Србије", број 30/92)

- Правилник о начину обележавања заштићених природних добара ("Службени гласник Републике Србије", број 30/92, 24/94, 17/96)

14. ЗАКОН О ГЕОЛОШКИМ ИСТРАЖИВАЊИМА ("Службени гласник Републике Србије", број 44/95)

Уређује услове и начин извођења геолошких истраживања.

15. ЗАКОН О ВОДАМА ("Службени гласник Републике Србије", број 46/91, 53/93, 67/93, 48/94 и 54/96)

Прописује водопривредне услове и водопривредну сагласност за одређене индустријске објекте из којих се испуштају отпадне воде, уређује обавезу изградње постројења за пречишћавање отпадних вода и објеката за одвођење и испуштање отпадних вода, укључујући индустријске и комуналне депоније.

16. ЗАКОН О ЗАШТИТИ ОД БУКЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ ("Службени гласник РС", 36/09),

Наведени Закон прописује субјекте заштите животне средине, мере и услове заштите од буке у животној средини, мерење буке у животној средини, надзор и друга питања од значаја за заштиту животне средине.

17. ЗАКОН О ЗАШТИТИ ВАЗДУХА ("Службени гласник РС", 36/09),

Овим законом се одређују мере, начин организовања и контрола спровођења заштите и побољшање квалитета ваздуха као природне вредности, као и управљање квалитетом ваздуха.

18. ЗАКОН О САНИТАРНОМ НАДЗОРУ ("Службени гласник Републике Србије", број 34/94 и 25/96)

Уређује санитарне услове за локацију на којој се планира изградња објеката индустрије, одлагања отпада и испуштања отпадних вода.

19. ЗАКОН О ЗДРАВСТВЕНОЈ ЗАШТИТИ ЖИВОТИЊА ("Службени гласник Републике Србије", број 37/91, 50/92, 33/93, 52/93, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95, 52/96 и 25/00)

Уређује мере спречавања појаве и ширења заразних болести и здравствене заштите животиња, као и услове и начин нешкодљивог уклањања животињских лешева.

• Правилник о начину нешкодљивог уклањања и искоришћавања животињских лешева ("Службени гласник СРС", број 7/81).

• Правилник о условима које морају испуњавати објекти у којима се врши нешкодљиво уклањање и прерада животињских лешева, кланичких конфискаата и крви ("Службени гласник СРС", број 7/81).

20. ЗАКОН О КОНЦЕСИЈАМА ("Службени гласник Републике Србије", број 55/03)

Уређује услове, начин и поступак давања концесија за коришћење природног богатства, добара у општој употреби за које је законом одређено да су у својини Републике Србије и за обављање делатности од општег интереса као што је изградња, одржавање и коришћење комуналних објеката ради обављања комуналних делатности, рок трајања концесије, поступак давања концесије концесионим актом и јавним тендером, као и концесиону накнаду, остваривање концесионих права и обавеза, оснивање и пословање концесионог предузећа.

21. ЗАКОН О ПРИВАТИЗАЦИЈИ ("Службени гласник Републике Србије", број 38/01 и 18/03)

Уређује услове и поступак промене власништва друштвеног, односно државног капитала, прописује да се од средстава добијених продајом капитала издвајају средства за заштиту животне средине и то: 5% за локалну заједницу и 5% за аутономну покрајину на чијој територији је седиште субјекта приватизације, као и да се средства добијена по основу продаје капитала могу користити за програме и пројекте развоја инфраструктуре аутономне покрајине, односно локалне заједнице.

Остали подзаконски акти

- Правилник о документацији која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада (Службени лист СРЈ бр. 69/1999)
- Правилник о уништавању неупотребљених отрова и амбалаже која је коришћена за паковање отрова и о начину повлачења отрова из промета (Службени лист СРЈ бр. 7/1983)
- Правилник о начину уништавања лекова, помоћних лековитих средстава и медицинских средстава (Службени лист СРЈ бр. 16/1994, 22/1994)
- Правилник о начину нешодљивог уклањања животињских лешева и отпада животињског порекла и о условима које морају испуњавати објекти и опрема за сабирање, нешкодљиво уклањање и утврђивање узрока угинућа и превозна средства за транспорт животињских лешева и отпада животињског порекла (Службени лист СФРЈ бр. 53/1989)
- Правилник о начину уништавања биљака за које су наређене мере уништавања (Службени лист СРЈ 24/1998)
- Правилник о врстама амбалаже за пестициде и ђубрива и о уништавању пестицида и ђубрива (Службени лист СРЈ бр. 35/1999, 63/2001)
- Правилник о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података (Службени гласник РС бр. 30/1997)
- Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја (Службени гласник РС бр. 54/1992)
- Правилник о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја (Службени гласник РС бр. 12/1995)
- Правилник о граничним вредностима мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденције података (Службени гласник РС бр. 54/1992, 30/1999)

- Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица (Службени гласник РС бр. 60/1994)
- Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина (Службени гласник РС бр. 55/2001)
- Правилник о опасним материјама у водама (31/1982)
- Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета опадних вода (Службени гласник РС бр. 47/1983, 13/1984)
- Правилник о начину нешкодљивог уклањања и искоришћавања животињских лешева (Службени гласник РС бр. 7/1981)
- Правилник о условима које морају испуњавати објекти у којима се врши нешкодљиво уклањање и прерада животињских лешева, кланичких конфиската и крви (Службени гласник РС бр. 7/1981)
- Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају (Службени гласник РС бр. 53/2002)
- Национална стратегија управљања отпадом са програмом приближавања ЕУ (Влада Републике Србије 2003)

2.2. НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Национална стратегија управљања отпадом представља основни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике Србије. Кључни кораци укључују јачање постојећих и развој нових мера за успостављање интегралног система управљања отпадом, даљу интеграцију политике животне средине у остале секторске политике, прихватање веће појединачне одговорности за животну средину и активније учешће јавности у процесима доношења одлука. Основне карактеристике ефикасног система управљања отпадом обухватају читав низ подстицајних мера којима се смањује настајање отпада, подстичу раздвајање отпада на извору, рециклажа и друге методе искоришћења материјала и енергије из отпада и одрживо финално одлагање отпада. Генерални циљеви Националне стратегије управљања отпадом су рационална и одржива експлоатација природних богатстава и заштита животне средине.

Потребно је створити осећај одговорности за поступање са отпадом на свим нивоима, осигурати препознавање проблема, обезбедити тачне и потпуне информације, промовисати принципе, подстицајне мере и партнерство јавног и приватног сектора у управљању отпадом. Иницијативе имају за циљ да подстакну становништво на одговорнији однос према отпаду и на поступање са отпадом на одржив начин, као што је смањење отпада на извору, поновна употреба отпада, рециклажа, енергетско искоришћење отпада и одлагање отпада на безбедан начин.

Иако Република Србија још увек нема обавезу имплементације циљева из ЕУ

директива везаних за свеобухватни третман отпада, постепено укључивање ових захтева и успостављање интегралног система управљања отпадом један је од приоритета Владе Србије и свих релевантних стратешких докумената.

Од изузетне важности за даља разматрања је чињеница да је Национална стратегија управљања отпадом документ који препоручује, а не обавезује на одређена техничка решења, технолошке поступке, локалитете и концепције.

2.2.1. ЦИЉЕВИ НАЦИОНАЛНЕ СТРАТЕГИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

ОПШТИ ЦИЉЕВИ НАЦИОНАЛНЕ СТРАТЕГИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Национална стратегија управљања отпадом има за циљ да обезбеди:

- заштиту и унапређење животне средине,
- заштиту здравља људи и одрживи развој и
- контролисано коришћење природних богатстава.

ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ НАЦИОНАЛНЕ СТРАТЕГИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Посебни циљеви Националне стратегије управљања отпадом деле се на краткорочне и дугорочне:

Краткорочни циљеви (2010-2014)

- Ускладити националне прописе из области управљања отпадом са законодавством ЕУ;
- Донети националне планове за поједине токове отпада;
- Развити регионалне и локалне планове управљања отпадом до 2014. године;
- Повећати број становника обухваћених системом сакупљања отпада на 75 % до 2014. године;
- Развити систем примарне селекције отпада у локалним самоуправама;
- Изградити 12 регионалних центара за управљање отпадом до 2014. године (регионалне депоније, постројења за сепарацију рециклабилног отпада, постројења за биолошки третман отпада и трансфер станице у сваком региону);
- Успоставити систем управљања опасним отпадом (изградити централна регионална складишта опасног отпада и започети изградњу постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада до 2014. године);
- Успоставити систем управљања посебним токовима отпада (отпадним гумама, истрошеним батеријама и акумулаторима, отпадним уљима, отпадним возилима, отпадом од електричних и електронских производа);
- Успоставити систем управљања медицинским и фармацеутским отпадом;
- Успоставити систем управљања отпадом животињског порекла и донети пропис;

- Подстицати коришћење отпада као алтернативног горива у цементарама, железарама и термоелектранама-топланама, у складу са принципом хијерархије отпада;
- Санирати постојећа сметлишта која представљају највећи ризик по животну средину и локације „црних тачака“ од историјског загађења опасним отпадом.

Дугорочни циљеви (2015-2019)

- Увођење одвојеног сакупљања и третмана опасног отпада из домаћинства и индустрије;
- Изградити 12 регионалних центара за управљање отпадом – регионалне депоније, постројења за сепарацију рециклабилног отпада и трансфер станице у сваком региону;
- Обезбедити капацитете за спаљивање (инсинерацију) органског индустријског и медицинског отпада;
- Јачање професионалних и институционалних капацитета за управљање опасним отпадом;
- Постићи стопу поновног искоришћења и рециклаже амбалажног отпада (стакло, папир, картон, метал и пластика) на 25% од његове количине;
- Успоставити систем управљања грађевинским отпадом и отпадом који садржи азбест.

СТРАТЕШКИ ЦИЉЕВИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ:

- одређују основну оријентацију управљања отпадом за наредни период, као резултат развоја економије, индустрије и пољопривреде;
- одређују основну оријентацију управљања отпадом на основу стратешких планова ЕУ;
- одређују хијерархију могућих опција управљања отпадом;
- усмеравају активности у хармонизацији законодавства која је, услед тржишних захтева, неизбежна у процесу приближавања ЕУ;
- идентификују одговорности у управљању отпадом и значај и улогу власничког усмеравања капитала;
- дефинишу управљање отпадом за краткорочни и дугорочни период.

Имплементацијом националне стратегије управљања отпадом постиже се:

- очување и унапређење квалитета животне средине у целини и стања њених чиниоца;
- успостављање принципа одрживог развоја и даља интеграција бриге о животној средини и секторске политике;
- унапређење образовања, обука кадрова и развијање јавне свести о управљању отпадом;
- примена економских принципа и приступа у све планове управљања отпадом.

2.2.2. ОПЦИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Концепт хијерархије указује да је најефективније решење за животну средину смањење стварања отпада. Тамо где оно није практично применљиво, производи и материјали могу бити искоришћени поново, било за исту или другу намену, кроз рециклажу или компостирање, или за добијање енергије. Само ако ни једна од претходних опција не даје одговарајуће решење отпад треба одложити на депонију.

СМАЊЕЊЕ ОТПАДА НА ИЗВОРУ

О редукцији се мора размишљати сваки пут када се доноси одлука о коришћењу ресурса. Редукција мора бити осмишљена кроз целокупни животни циклус производа, тј. већ у фази пројектовања, преко израде, паковања, до транспорта и пласмана производа. Потрошачи такође треба да активно учествују у редукцији отпада куповином производа са мање амбалаже. Влада треба да буде носилац политике редукције отпада.

ПОНОВНА УПОТРЕБА

Неки производи су специфично дизајнирани да буду коришћени више пута.

Постоје добри разлози за поновно коришћење производа:

- Уштеде у енергији и сировинама
- Смањење трошкова одлагања
- Смањење трошкова за произвођаче и потрошаче.

РЕЦИКЛАЖА

Рециклажом се остварују изузетно значајни технички, еколошки и економски ефекти: смањење количина отпада који се мора одложити на депоније, смањење утрошка базних сировина, уштеда енергије, продужење века коришћења постојећих депонија, значајно успоравање процеса исцрпљивања природних ресурса итд.

Разлози за потребу повећаног искоришћавања отпада су вишеструки:

- сазнање о ограниченим природним ресурсима и потреби рационалног коришћења онога чиме се располаже;
- прописи о заштити животне средине дефинишу строже услове за одлагање отпада, па је неопходно да се рециклажом смањи обим отпада који се одлаже на депонију;
- тешкоће при обезбеђењу локација за нове депоније указују на рециклажу као једну од могућности смањивања потреба за новим депонијама.

Типичне компоненте система рециклаже отпада у циљу искоришћења материјала и издвајања корисног отпада су:

- издвајање различитих компоненти на извору настајања отпада – из домаћинства, радњи, институција, сакупљање на улици или у центрима где се сакупља рециклабилан отпад (примарна рециклажа);

- издвајање рециклабилних материјала из укупне масе отпада у постројењима за сепарацију рециклабилног отпада;
- припрема издвојених рециклабилних материјала на линијама за балирање (папир, пластика), пресовање (метал), мљење (стакло).

КОМПОСТИРАЊЕ

Компостирање се дефинише као брзо, али делимично, разлагање влажне, чврсте органске материје, отпада од хране, баштенског отпада, папира, картона, помоћу аеробних микроорганизама и под контролисаним условима. Као производ добија се користан материјал, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за кондиционирање земљишта или као ђубриво.

У принципу, компостирање се спроводи у два нивоа:

- сакупљање и издвајање органских компоненти (кухињски отпад и отпад из башти) за компостирање на компостним пољима или у посебним постројењима (најчешће регионалног типа);
- промоција самосталног компостирања „у свом дворишту“ кроз едукацију и успостављање малих бункера за компостирање.

С обзиром на Директиву о депонијама ЕУ и забрану одлагања биодјеградабилног отпада на депоније, компостирање је добило на значају као алтернативна опција третмана биодјеградабилног отпада.

АНАЕРОБНА ДИГЕСТИЈА

Разлагање органског, биоразградивог дела чврстог отпада у гасове са високим уделом метана може се остварити путем анаеробног разлагања или анаеробне ферментације у реактору. После ферментације органског отпада издвојеног на извору, остатак ферментације (дигестат) се нормално третира аеробно до компоста.

На тај начин је коначни резултат ферментације отпада у већини случајева сличан аеробном компостирању. Процесом разлагања настају биогаз, компост и вода.

ОСТАЛИ СИСТЕМИ ТРЕТМАНА ОТПАДА

Националном стратегијом управљања отпадом сагледане су и друге опције третмана отпада из реда нових технологија и то: инсинерација, пиролиза, гасификација, плазма процес, отпад као гориво, физичко-хемијски третман отпада.

ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА НА ДЕПОНИЈЕ

Постоје три типа депонија за одлагање отпада:

- депоније за одлагање неопасног отпада;
- депоније за одлагање инертног отпада;
- депоније за одлагање опасног отпада.

На депонијама се одлажу одређени типови отпада за које је депонија пројектована.

За одлагање неопасног отпада користе се тзв. санитарне депоније које представљају санитарно-технички уређен простор на коме се одлаже отпад који као материјал настаје на јавним површинама, у домаћинствима, у процесу производње, односно рада, у промету или употреби, а који нема својства опасних материја и не може се прерађивати односно рационално користити као индустријска сировина или енергетско гориво. Депоније намењене за одлагање опасног отпада се пројектују са посебним техничким захтевима. Опасан отпад који се одлаже на оваквим депонијама мора бити претходно третиран у складу са прописима. Депоније су неопходне у свакој изабраној опцији третмана, јер увек постоји један део отпада који се мора одложити.

2.2.3. СТРАТЕШКИ ПРАВЦИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Главни стратешки правци управљања отпадом су следећи:

- Институционални оквир за управљање отпадом
- Децентрализација и расподела одговорности
- Институционални захтеви и секторска интеграција
- Методе планирања и управљања
- Укључење приватног сектора
- Технички аспекти, који укључују:
 - Превенцију и смањење стварања отпада
 - Поновну употребу и рециклажа
 - Побољшање организације сакупљања и транспорта
 - Поуздано одлагање отпада

2.2.4. КЉУЧНИ ПРИНЦИПИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Бројни су кључни принципи који се морају узети у обзир приликом успостављања и имплементације Националне стратегије управљања отпадом, а то су:

- Принцип одрживог развоја
- Принцип близине и регионални приступ управљању отпадом
- Принцип предострожности
- Принцип загађивач плаћа
- Принцип хијерархије у управљању отпадом
- Принцип примене најпрактичнијих опција за животну средину
- Принцип одговорности произвођача

ПРИНЦИП ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Одрживи развој је усклађени систем техничко-технолошких, економских и

друштвених активности у укупном развоју у коме се на принципима економичности, разумности и рационалности користе природне и створене вредности, са циљем да се сачува и унапреди квалитет животне средине за садашње и будуће генерације.

Кораци ка достизању одрживог развоја укључују: јачање постојећих мера, развој нових мера, повећану интеграцију интереса за животну средину у остале секторске политике, прихватање веће појединачне одговорности за животну средину и активније учешће јавности у процесима доношења одлука. Одрживо управљање отпадом значи ефикасније коришћење ресурса, смањење количине произведеног отпада, и, када је отпад већ произведен, поступање са њим на такав начин да то допринесе циљевима одрживог развоја.

ПРИНЦИП БЛИЗИНЕ И РЕГИОНАЛНИ ПРИСТУП УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Принцип близине значи да отпад треба третирати или одложити што је могуће ближе тачки његовог настајања. Приликом избора локација постројења за третман и локације за одлагање отпада треба поштовати принцип близине, да би се избегао нежељени утицај транспорта отпада на животну средину, водећи рачуна о равнотежи између принципа близине и економичности.

Регионално управљање отпадом подразумева да одређене регије треба да развију своје стратешке планове за управљање отпадом, на бази политике и принципа управљања отпадом на националном нивоу уважавајући друге регионалне стратегије и планове. Притом се не мисли на регион као административну целину, већ интересно повезану групу општина које у заједничком приступу решавању проблема управљања отпадом проналазе интерес дугорочне сарадње.

ПРИНЦИП ПРЕДОСТРОЖНОСТИ

Принцип предострожности значи да "уколико постоји могућност озбиљне или неповратне штете, одсуство пуне научне поузданости не може бити разлог за непредузимање мера спречавања деградације животне средине у случају могућих или постојећих значајних утицаја на животну средину".

ПРИНЦИП ЗАГАЂИВАЧ ПЛАЋА

Принцип загађивач плаћа значи да загађивач мора да сноси укупне трошкове настале угрожавањем животне средине. Трошкови настајања, третмана и одлагања отпада морају се укључити у цену производа.

ПРИНЦИП ХИЈЕРАРХИЈЕ У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Хијерархија представља редослед приоритета у управљању отпадом:

- Превенција стварања отпада и редукција - минимизација коришћења ресурса и смањење количина и/или опасних карактеристика насталог отпада
- Поновна употреба - поновно коришћење производа за исту или другу намену
- Рециклажа - поновни третман отпада ради коришћења као сировине у производњи истог или различитог производа
- Искоришћење - искоришћење вредности отпада применом различитих технологија третмана
- Одлагање отпада - уколико не постоји друго одговарајуће решење, одлагање отпада депоновањем.

ОСТАЛИ ПРИНЦИПИ

Поред наведених принципа, за развој и имплементацију ове стратегије, неопходно је узети у обзир следеће:

- Принцип најпрактичнијих опција решења за животну средину
- Одговорност произвођача
- Постизање и одржавање ефективне равнотеже између економског развоја и заштите животне средине
- Стварање отвореног и флексибилног тржишта за услуге управљања отпадом
- Увек кад је могуће, користити економске инструменте, пре него правне, у циљу иницирања и подстицања промена које су у складу са стратешким циљевима.

2.2.5. СИСТЕМ САКУПЉАЊА ОТПАДА

Систем сакупљања обухвата опрему и возила за примарно и секундарно сакупљање, организацију и стварање тимова радника за сакупљање.

РЕГИОНАЛНЕ САНИТАРНЕ ДЕПОНИЈЕ

Регионалне депоније су депоније за неопасан отпад. У оквиру центра може бити изграђена и депонија за инертни отпад у складу са прописима. На депонију неопасног отпада може се одложити само:

- комунални отпад после сепарације;
- неопасни отпад било ког порекла који испуњава критеријуме за прихват отпада на депонију за неопасан отпад;
- стабилизован и нереактиван, претходно третиран опасан отпад, ако граничне вредности загађујућих материја у елуату не прелазе граничне вредности за неопасан отпад.

Депонија се опрема системом за сакупљање депонијских гасова. Уколико искоришћење гаса није економично, треба га спаљивати на лицу места.

Регионална депонија, поред осталих елемената, мора да има и постројење за третман процедурних вода.

Постројење за сепарацију рециклабилног отпада се поставља на простору поред депоније. Поставља се технолошка линија за аутоматско или мануелно раздвајање отпада. Издвојени рециклабилни материјали се балирају или пресују и даље транспортују у постројења која врше рециклажу таквог отпада.

Постројење за компостирање или анаеробну дигестију може обухватати комплетан механичко-биолошки третман отпада, или само аеробни третман отпада у постројењу или компостном пољу смештеном поред депоније.

ТРАНСФЕР СТАНИЦЕ

Трансфер станице су места за привремено складиштење, припрему и претовар отпада намењеног транспорту у регионални центар за управљање отпадом. С обзиром на концепт управљања отпадом у Републици Србији, ток отпада укључује и његов пролазак кроз трансфер станицу.

Трансфер станица је место на којем се комунални отпад истоварује из возила за сакупљање отпада, прегледа уз евентуално издвајање кабастог отпада, кратко задржава, утоварује у већа возила и транспортује на даљи третман у регионални центар. Као трансфер станице могу се користити и локације постојећих депонија комуналног отпада које је неопходно санирати према одобреним пројектима санације.

ЦЕНТРИ ЗА ОДВОЈЕНО САКУПЉАЊЕ РЕЦИКЛАБИЛНОГ ОТПАДА

су места намењена разврставању и привременом складиштењу посебних врста отпада. Ови центри имају значајну улогу у укупном систему управљања отпадом јер служе као веза између јединице локалне самоуправе и грађана, овлашћених сакупљача и лица која врше третман. Локације за постављање центара којима се обезбеђује спровођење мера за одвојено сакупљање отпада треба да обезбеде јединице локалне самоуправе. Примарна селекција отпада ће се постепено уводити.

Потребна је стална кампања и едукација грађана о потреби и значају примарне селекције.

Табела 1 - ПЛАНИРАНА МРЕЖА РЕГИОНАЛНИХ ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ

	Локална самоуправа која је носилац активности изградње регионалног центра за управљање	Остале општине које чине Регионални центар за управљање отпадом	Број становника (2002)	Количина отпада, t/год. (2009)
1.	Сомбор	Апатин, Кула, Оџаци, Бач	230.252	59.914

2.	Суботица	Бачка Топола, Кањижа, Мали Иђош, Сента, Нови Кнежевац, Чока	266.193	86.749
3.	Нови Сад	Бачка Паланка, Бачки Петровац, Беочин, Жабалъ, Врбас, Србобран, Темерин	510.522	192.226
4.	Кикинда, Нови Бечеј	Ада, Житиште, Нова Црња, Бечеј	200.843	46.826
5.	Панчево	Опово	138.178	54.927
6.	Вршац	Бела Црква, Алибунар, Пландиште	111.067	33.771
7.	Зрењанин	Сечањ, Ковачица, Тител	193.368	67.512
8.	Инђија	Ириг, Рума, Сремски Карловци, Пећинци, Стара Пазова	211.026	74.305
9.	Сремска Митровица	Шабач, Шид, Мали Зворник, Лозница, Богатић, Крупањ	397.249	85.036
10.	Београд	Вождовац, Врачар, Гроцка, Савски венац, Сопот, Стари град, Сурчин, Чукарица	1421.997	796.318
11.	Ваљево	Уб, Осечина, Лајковац, Мионица, Љиг, Коцељева, Владимирци, Барајево, Лазаревац, Обреновац	382.340	88.075
12.	Смедерево	Пожаревац, Ковин, Велико Градиште, Голубац	250.772	63.660
13.	Петровац	Мало Црниће, Жабари, Кучево, Жагубица	90.979	9.300

14.	Лапово	Велика Плана, Смедеревска Паланка, Рача, Деспотовац, Баточина, Свилајнац	179.013	37.700
15.	Крагујевац	Аранђеловац, Топола, Горњи Милановац, Кнић	319.188	86.653
16.	Јагодина	Параћин, Ћуприја	160.087	44.117
17.	Ужице	Бајина Башта, Пожега, Ариље, Ивањица, Чајетина, Косјерић, Чачак, Лучани, Љубовија	378.668	91.516
18.	Нова Варош	Прибој, Пријеполје, Сјеница	116.189	19.452
19.	Зајечар	Бор, Неготин, Мајданпек, Кладово, Књажевац, Бољевац, Сокобања	271.465	31.819
20.	Пирот	Димитровград, Бела Паланка, Бабушница	100.133	21.617
21.	Краљево	Врњачка Бања, Нови Пазар, Рашка, Тутин	296.761	57.077
22.	Крушевац	Трстеник, Варварин, Рековац, Ћићевац, Брус, Александровац	263.740	54.595
23.	Ниш	Гаџин Хан, Сврљиг, Ражањ, Дољевац, Алексинац, Мeroшина	363.851	91.374
24.	Прокупље	Житорађа, Куршумлија,	98.250	18.044
25.	Врање	Прешево, Бујановац, Трговиште, Владичин Хан, Сурдулица, Босилеград	229.596	49.968
26.	Лесковац	Лебане, Бојник, Медвеђа, Власотинце, Црна Трава	234.018	55.889

2.2.6. ФИНАНСИЈСКИ АСПЕКТИ

Адекватан прорачун буџета, обрачун трошкова, финансијски мониторинг и финансијска процена су основа за ефективно управљање чврстим отпадом. Финансијски аспекти система управљања отпадом односе се на планирање и обрачун трошкова, капиталне инвестиције и повраћај трошкова. Финансијски аспекти морају бити укључени у све фазе планирања управљања отпадом.

КАПИТАЛНЕ ИНВЕСТИЦИЈЕ

Потребе за инвестирањем у управљање отпада у Србији могле би се грубо

поделити на:

- средњерочне инвестиције: обухватају инвестиције за побољшање садашњег система сакупљања и транспорта отпада (највећим делом односе се на возила и контејнере), инвестиције за ремедијацију и даљи мониторинг постојећих депонија/сметлишта и за припрему и почетак изградње регионалних санитарних депонија; инвестиције за решавање проблема опасног отпада и биохазардног отпада;
- дугорочне инвестиције: за интензивирање изградње регионалних депонија, затварање постојећих депонија, суперструктуралне услуге (селекција, коришћење, рециклирање), као и заменске инвестиције система; инвестиције за решавање проблема опасног отпада и биохазардног отпада;
- перспективне инвестиције: за инсинерацију и друге више облике коришћења отпада.

Укупне потребе за инвестицијама се повећавају за другу опрему и објекте сакупљања отпада.

ОПЕРАТИВНИ ТРОШКОВИ

Под оперативним трошковима се подразумевају укупни пословни расходи, како се приказују у билансима домаћих предузећа, умањени за амортизацију. Ови трошкови се могу поделити на трошкове рада, одржавања, горива и остале оперативне трошкове.

ФИНАСИРАЊЕ И ПОВРАЋАЈ ТРОШКОВА

Конструкција финансирања капиталних инвестиција за управљање отпадом у принципу се може затворити преко више различитих извора, а у пракси по правилу неком комбинацијом:

- Средства комуналних предузећа
- Трансфери из буџета општине
- Међународне донације
- Међународне финансијске институције
- Билатерални фондови
- Кредити комерцијалних финансијских институција
- Учешће приватног сектора.

2.2.7. СОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ

Отпад настаје као функција потрошње и зависи од социо-економских услова живота становништва, чији став утиче не само на карактеристике процеса настајања отпада, већ и на ефективне захтеве који се односе на услуге сакупљања отпада. На побољшање овог односа се може позитивно утицати кроз кампање развијања јавне свести и едукативне мере о негативним утицајима неодговарајућег сакупљања и третмана отпада на здравље становништва и животну средину. Принципи социјалног аспекта су:

- оријентација управљања отпадом према стварним потребама и захтевима

становништва за услугама;

- подстицање руковања и одлагања отпада који доприносе ефективности и ефикасности комуналних услуга;
- развијање јавне свести становништва о проблемима и приоритетима везаним за управљање отпадом и промовисање ефективних економских захтева (плаћање) за услуге сакупљања и одлагања отпада;
- подршка доприносу корисника за самоорганизовањем локалног сакупљања отпада и имплементацији рада у склопу система управљања отпадом;
- заштита здравља радника на управљању отпадом и побољшању њихове социо-економске сигурности.

2.2.8. ОДГОВОРНОСТИ У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Одговорности и надлежности у управљању комуналним отпадом подељене су између Републике и локалне самоуправе, с тим што је Република одговорна за доношење закона и подзаконских прописа, а локална самоуправа је одговорна за спровођење закона и уређује и обезбеђује услове за обављање и развој делатности управљања комуналним отпадом. Учесници у доношењу и спровођењу закона и других прописа су: Влада Републике Србије, министарства, Агенција за заштиту животне средине, овлашћена лабораторија за карактеризацију отпада, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе.

2.2.9. ОБУКА КАДРОВА И РАЗВИЈАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ

Развој људских ресурса за одговарајуће и одрживо управљање отпадом се може поделити у три главне области:

- професионална обука кадрова (укључујући и обуку генератора индустријског и биохазардног отпада),
- образовање,
- развијање јавне свести.

Циљ обуке кадрова и развијања јавне свести је стварање препорука за акције које ће:

- повећати ниво свести најширег становништва о проблемима животне средине,
- осигурати адекватну техничку и професионалну компетентност на свим нивоима у институцијама и организацијама, са одговорношћу за управљање чврстим отпадом.

2.2.10. Р Е З И М Е

У складу са НАЦИОНАЛНОМ СТРАТЕГИЈОМ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ, посебно:

- у контексту утврђених Опција управљања отпада – СМАЊИВАЊЕ ОТПАДА НА ИЗВОРУ НАСТАНКА,

- у складу са Стратешким оквиром управљања отпадом – ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР ЗА УПРАВЉАЊЕМ ОТПАДОМ

- у циљу успостављања САВРЕМЕНОГ СИСТЕМА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА

- утврђеним ПРИОРИТЕТНИМ АКТИВНОСТИМА И МЕРАМА (организационе, техничке, економске мере) проистекао је **КОНЦЕПТ** планско-пројектног документа **ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ОПОВО**

У хијерархији управљања отпадом, опција смањивања отпада на извору је неспорно кључан механизам који се мора циљно успоставити као предуслов редукације отпада и повећања ефикасности система управљања и комерцијалних ефеката. Укључивање генератора отпада (било да је потрошач или произвођач) кроз његово активно учешће у редукацији и раздвајању отпада, односно у укупној минимизацији и рационалном односу према отпаду као искористивој сировини која се поновно може употребљавати није само одраз неке нове еколошке свести већ стварање предуслова за увођење система интегралног управљања отпадом односно заснивање ефикасне и профитабилне индустрије отпада.

Систем за управљање отпадом базира се по правилу на локалним условима, што претпоставља примарно издвајање рецикабилних компонената из отпада и то превасходно на самом месту настајања: домаћинствима, стамбеним јединицама, угоститељским објектима, фирмама и институцијама.

Када је у питању комунални отпад, о коме је овде превасходно реч, изузетно је значајно да домаћинства самостално издвајају отпад, чиме се драстично смањују количине отпада који се мора складиштити на депонијама. За успостављање система управљања отпадом кроз рециклажне станице односно трансфер станице и рециклажни центар организовано сакупљање уз раздвајање отпада је напосто неизоставан предуслов. У скоро десетак градова у Србији пре неколико година били су постављени специјализовани контејнери за прикупљање отпада (посебни контејнер за папир, стакло и метал). Углавном то су остали више-мање неуспешни покушаји са спорадичном реализацијом (где су неки контејнери чак и спаљивани, али већина тих контејнера је била заборављена од самих оних који су их постављали).

Овај документ, базиран на принципима узајамних интереса, поставља нове стандарде у овој области:

- дугорочни концепт развоја, уз примену нових знања и технологија,
- константну профитабилност са више аспеката,
- тржишну оријентацију,
- лаку прилагодљивост,
- могућност запошљавања већег броја људи,
- едукативни карактер,
- унапређивање праксе заштите животне средине, итд.

2.2.11. КОНЦЕПЦИЈА ОДРЖИВОГ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ (ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НАЦИОНАЛНЕ СТРАТЕГИЈЕ)

Према Националној стратегији, циљеви управљања отпадом се могу исказати кроз следеће дугорочне и краткорочне планске активности:

Превенција и смањење стварања отпада

- Смањење количина општинског отпада за одлагање у условима очекиваног пораста потрошње становништва;
- Стабилизација количине индустријског и опасног отпада имајући у виду очекивани пораст производње;
- Превенција стварања отпада;
- Подстицање успостављања режима дозвола које се односе на стварање отпада у великим индустријским компанијама, у вези са имплементацијом ЕУ Директиве IPPC.

Поновна употреба и рециклажа

- Постепено увођење система раздвојеног сакупљања отпада;
- Повећање типова отпада сакупљених у циљу рециклаже и поновне употребе;
- Изградња нових постројења за рециклажу отпада;
- Увођење система за означавање рециклабилних производа и амбалаже;
- Унапређење система за сакупљање отпадних уља;
- Рециклажа грађевинског отпада;
- Искоришћење отпада са органским материјама, биљних и животињских масти за прављење компоста, и других органских ђубрива (отпад из шећерана, прехранбене индустрије);
- Поновна употреба отпада са значајним садржајем минерала (металуршка шљака, пепео из термоелектрана, гипс генерисан у постројењима за пречишћавање гасова) у грађевинарству, за санацију подземних и надземних копова, у производњи гипса, цемента и сл.;
- Поновна употреба и рециклажа посебно сортираних и раздвојених металних отпада за производњу чистих метала;
- Рециклажа и поновна употреба растварача за директно поновно коришћење или за даљу продају;
- Рециклажа и поновна употреба термопластичних материјала у поновној производњи;
- Рециклажа и поновна употреба отпадног папира;
- Рециклажа и поновна употреба отпада од гуме;
- Рециклажа и поновна употреба отпадних уља у циљу поновне употребе или за даљу продају;

Побољшање организације сакупљања и транспорта

- Оптимизација управљања и оперативне структуре
- Додела концесија за активности које се односе на сакупљање и транспорт отпада;

- Замена амортизованих контејнера модерним за одвојено сакупљање отпада и увођење савремене специјализоване опреме за транспорт;
- Оптимизација учесталости сакупљања и рута:
 - за општински отпад - зависно од броја и густине становништва;
 - за индустријски и опасни отпад - зависно од количине створеног отпада;
- Увођење распореда за сакупљање кабастог општинског отпада, беле технике и другог специфичног кућног отпада.

Поуздано одлагање отпада

- Изградња регионалних санитарних депонија за одлагање отпада;
- Обезбеђење инструмената, акција и ресурса неопходних за установљавање интегралног система постројења за одлагање индустријског и опасног отпада узимајући у обзир најбоље расположиве технике у предметној области;
- Изградња постројења националног и регионалног значаја укључујући оснивање центара за третман опасног отпада;
- Одобрење поступака за издавање дозвола за активности и постројења за третман индустријског и опасног отпада;
- Установљавање система постројења за третман биохазардног отпада;
- Затварање неконтролисаних депонија и сметлишта.

Изнета стратешка одређења и дефинисани циљеви условила су дугорочну концепцију одрживог управљања отпадом, као савремени метод синтезе циљева и принципа Националне стратегије. Овакав приступ представља практичну имплементацију националног документа на локалном нивоу, претпостављајући искуствене моделе као главни пратећи параметар флексибилности, тј. прилагодљивости будућег система новонасталим потребама, тржишним кретањима и трендовима еколошке економије и менаџмента. Како савремено управљање отпадом подразумева синергију различитих метода и активности, предложено решење подразумева интегративност процеса управљања на свим хијерархијским нивоима, дефинисано као јединствени

2.3. ИНТЕГРАЛНИ СИСТЕМ ЗБРИЊАВАЊА ОТПАДА

Интегрални систем збрињавања отпада је заснован на анализама, разматрању и дефинисању метода и поступака третмана чврстог отпада, полазећи од могућности за њихово смањивање, бирањем оптималних путева третмана чврстог отпада, од места његовог настанка до коначног, по животну средину и здравље живих бића, нешкодљивог збрињавања.

Концепција збрињавања чврстог отпада у интегралном систему обухвата 4 основна принципа:

- избегавати (колико год је могуће),
- користити (што је више могуће),
- технички прерадити (колико је потребно) и
- депоновати (што је могуће мање).

Ово је уједно и хронолошки ред поступања са отпацама у систему. Полазни принцип представља стално смањивање количине тзв. неизбежних отпадака из производње. Потом следи коришћење и прерада које би требало повећати и тиме смањити коначни остатак за збрињавање на депонијама. Анализе су показале да ефикасно искоришћење отпада може значајно смањити потребе за примарним сировинама и енергентима, уз истовремену уштеду животног простора изаштиту животне средине. У интегралном систему збрињавања отпада могуће је препознати 6 функционалних елемената:

Настајање отпада је фаза у којој одређени материјал престане да служи својој сврси и постане баласт кориснику.

Ова фаза представља критичан фактор у интегралном систему збрињавања отпада, јер количина, састав и сезонска колебања отпадака одређују методе складиштења, сакупљања, транспорта, обраде и коначног депоновања.

Привремено одлагање је фаза одбацивања коришћеног материјала која се састоји од руковања, одлагања и евентуалне прераде (сортирање или нека друга операција на месту настајања).

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

Прерада је фаза која представља најсложенију операцију у интегралном систему, а састоји се од: сортирања, припреме, директне прераде и поновног коришћења.

Коначно одлагање је последња фаза у интегралном систему при чему се може одлагати остатак од прераде или почетни отпад. Коначно одлагање подразумева и евентуалну експлоатацију одложеног отпада и нус-продуката (нпр. депонијски гас).

Све методе третмана отпада могу се генерално поделити на:

□ **Утилизационе поступке**, чија је сврха максимално искоришћење енергије и сировина из отпада, као што су: поновно коришћење издвојених рециклабилних материјала, компостирање, термичка прерада са искоришћењем топлоте итд., и

□ **Ликвидациони поступке** чија је сврха елиминисање целокупне масе отпада, без искоришћења енергије и сировина.

За поновно коришћење материјала и енергије домаћа и међународна стручна јавност користи назив **рециклажа** или **рециклирање**. Поред тога што значајно доприноси заштити животне средине, рециклажа се примењује и случајевима када један од следећих показатеља указује на рентабилност процеса:

□ цена сировине као резултат удаљености извора или дефицитарности сировина и

□ цена уклањања отпада у зависности од карактера отпада, места и начина стварања као и прописа везаних за уклањање и уништавање отпада.

Примарни циљ рециклирања је максимално могуће искоришћење отпадних материјала, уз максимално смањење депонија и рекултивацију загађеног земљишта.

Трошкови настали потпунијим поступком заштите животне средине покривају се коришћењем издвојених рециклабилних материјала.

После сортирања отпада издвојени рециклабилни материјали се транспортују до фабрика у којима се прерађују. Експлоатација депонија у том циклусу односи се на:

- Сакупљени отпад који се неће искоришћавати;
- Остатак после прераде отпада;
- Материјал који се више не може рециклирати.

Руковање, одлагање и третман отпада на извору пре сакупљања је други од 6 функционалних елемената у интегралном систему управљања отпадом.

Руковање на месту настанка отпада представља изношење отпада из свих врста објеката и одлагање у одговарајуће посуде пре организованог сакупљања и одношења. Елементи који морају бити размотрени при избору посуда су: тип посуде која се користи, локација посуде, естетичност и безбедност по животну средину и људско здравље и начин одношења. На тај начин грађани имају могућност да сами врше сортирање појединих врста отпада који се могу рециклирати, чиме се скраћује пут отпада до поновног коришћења, уз смањење трошкова накнадног сортирања и повећања квалитета рециклираних материјала и производа. Трошкови производње и експлоатације оваквих посуда су виши у односу на конвенционалне али је цео систем сакупљања исплативији.

На основу Правилника о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја ("Службени гласник Републике Србије" број 54/92) на депонијама отпада је дозвољено одлагати само материјал који се више не може рециклирати. Количина инертног отпада не треба да пређе 5% од укупне количине отпада који се ствара.

Сакупљање отпада зависи од: типа опреме за привремено одлагање и сакупљање, типа система сакупљања и опште методологије сакупљања отпада.

Систем сакупљања отпада може бити покретни и непокретни. Систем којим се посуде за привремено одлагање отпада одвозе до места за обраду, даљи трансфер или депоновање, а затим враћају на своју или другу локацију, назива се покретни систем сакупљања отпада. Покретни систем се најчешће користи у оквиру великих комерцијалних и индустријских објеката у којима су предвиђени велики контејнери, у склопу којих се налазе и уређаји за сабијање отпада (компактори). Када се користе мање посуде и вреће за привремено одлагање отпада које се затим празне или утоварују у посебна

возила за транспорт, целокупни систем се назива непокретни или стационарни систем сакупљања отпада.

У оквиру овог система возила за сакупљање круже од једне до друге локације за сакупљање по посебно одређеној рути. По доласку на задату локацију посуде се празне у возила при чему се разликује мануелни и аутоматизовани систем пражњења.

Савремена возила су опремљена уређајима за сабијање утовареног отпада, што значајно побољшава карактеристике система за уклањање отпада. Тиме се обезбеђује боље искоришћавање капацитета транспорта. Врста возила за сакупљање и транспорт зависи од карактеристика отпадака и растојања до сабирног центра. Савремене тенденције сортирања (сепарације) на извору, препоручују примену специјалних возила, која би у свом саставу имала посебне одељке за поједине компоненте отпада. Посебно интересантан начин сакупљања и одношења отпада који се може рециклирати (рециклабилног отпада), а посебно опасног отпада, прихватљив истовремено и са становишта заштите животне средине и економије, представља сакупљање од стране грађана.

Трансфер и транспорт отпада подразумевају опрему и уређаје за претовар отпада из мањих возила и посуда за сакупљање отпада у велике сабирне посуде и њихов транспорт до локације за прераду и коначно одлагање. Трансфер и транспорт постају неопходни када због великог растојања од локације настајања отпада до локације коришћења или трајног одлагања, директан транспорт возилима постаје економски неприхватљив.

При транспорту отпада, неопходно је задовољити следеће захтеве:

- отпад се мора транспортовати уз минималне трошкове;
- отпад мора бити заштићен током транспорта;
- возила за транспорт отпада морају бити тако пројектована да се могу кретати савременим саобраћајницама (аутопутеви итд.);
- капацитет не сме доћи у супротност са дозвољеном носивошћу возила и
- поступци који се користе за утовар и истовар возила морају бити једноставни и безбедни.

Велики број до сада изграђених постројења за третман отпада у свету и начин планирања нових, указују да је поступак уклањања отпадака, након издвајања квалитетних материјала прихватљив са становишта заштите животне средине и са економског становишта, те би морао бити примењен и у нашим градовима. Потреба за развојем Србије, односно њених административних целина подразумева и укључивање у светске привредне, стручне, научне и еколошке токове, што захтева ефикасније управљање отпадом.

У том циљу је неопходно укључивање успешних организација и појединаца са вишегодишњим искуством и експертским знањем у области третмана отпада.

Под **рециклажом** комуналног отпада се подразумева поновно искоришћење

појединих његових компонената који као секундарне сировине имају употребну вредност у истим или другим технолошким процесима - производњи. Најчешће издвојиве компоненте из комуналног отпада су:

- папир и картон;
- ферозни и неферозни метали (алуминијум, гвожђе, челик, бакар, олово, никл и сл.)
- стакло (безбојно, зелено и мрко)
- пластика (PET, PVC, PE, PP, PS, PU ...)
- аутомобилске гуме, грађевински шут, отпадна уља, баштенски отпад итд.)

Предности рециклаже као третмана отпада су:

- Рециклажа је једна од основних стратешких одредница управљања отпадом;
- Смањује се количина комуналног отпада који треба одложити на депонију;
- Могућност издвајања корисних компонената као секундарне сировине за производњу;
- Остварује се економска добит (директном продајом или учешћем у производњи);
- Рециклирањем се смањују потребе за увозом;
- Смањује се експлоатација природних ресурса;
- Штеди се енергија у индустријској производњи;
- Смањују се трошкови производње и прераде сировина;
- Унапређује се систем заштите животне средине.

2.4. АНАЛИЗА ДОСТУПНИХ ТЕХНОЛОГИЈА ПРИМЕЊЕНИХ У ПРАКСИ И ОПЦИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Интегрално управљање отпадом подразумева сагледавање отпада од момента његовог настанка, минимизације, преко сакупљања, транспорта, третмана до одлагања. Уколико се жели постићи одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати све опције третмана отпада. Одлука о избору најпогодније опције за третман се доноси кроз анализу животног циклуса отпада садржи и карактеристике средине и локације на којој отпад настаје.

Важни услови који утичу на одлуку о начину искоришћавања или одлагања отпада су:

- повећани захтеви за еколошки безбедним уклањањем отпада, што има за последицу веће трошкове одлагања;
- примена принципа наплате стварних трошкова одлагања отпада загађивачу, произвођачу отпада;
- развој нових производних технологија и поступака коришћења отпада
- испитивање тржишта за пласман рециклабилних производа.

Концепт **хијерархије управљања отпадом** указује да је најефективније решење за животну средину смањење настајања отпада. Међутим, тамо где даље смањење није практично применљиво, производи и материјали могу бити искоришћени поново, било за исту или другу намену. Уколико та могућност не постоји, отпад се даље може искористити кроз рециклажу или компостирање или за добијање енергије. Само ако ни једна од претходних опција не даје одговарајуће решење отпад треба одложити на депонију.

Хијерархија отпада је истакнути елемент политике управљања отпадом и има основни задатак да промовише минимизирање отпада, више заговарајући рециклирање и поновно коришћење, пре него његово одлагање на депоније.

Земље чланице ЕУ су дужне да поштују ове приоритете ако их могу оправдати калкулацијом емисија отпада током животног циклуса.

2.4.1. СМАЊЕЊЕ ОТПАДА НА ИЗВОРУ

За разлику од других опција у хијерархији управљања отпадом, редукција отпада није опција која се може одабрати у недостатку других. О редукцији се мора размишљати сваки пут када се доноси одлука о коришћењу ресурса. Редукција мора бити осмишљена кроз целокупни животни циклус производа, тј. већ у фази пројектовања, преко израде, паковања, до транспорта и пласмана производа.

Потрошачи такође треба да активно учествују у редукцији отпада куповином производа са мање амбалаже или производа у већим паловањима, као и производа за виšekратну и дуготрајну употребу.

Влада треба да буде носилац и главни промотер политике редукције отпада. Редукција, односно смањење генерисања отпада јесте стратешка одредница и захтева широку и дуготрајну јавну кампању, без обзира на концепцију и методе збрињавања отпада.

ПОНОВНА УПОТРЕБА

Неки производи су специфично дизајнирани да буду коришћени више пута. Увођењем прописа о амбалажи у ЕУ, постоји подстицај произвођачима да размотре примену амбалаже за вишеструку употребу. У другим случајевима, производи се могу прерадити за исте или сличне намене. Постоје добри разлози за поновно коришћење производа, с обзиром да се тиме постиже:

- смањење трошкова за произвођаче и потрошаче;
- уштеде у енергији и сировинама;
- смањење трошкова одлагања.

Систем поновне употребе производа био је у извесним случајевима дуго примењиван у нашој земљи. Најчешћи пример је била замена стаклених флаша приликом куповине течних производа (уља, алкохолних пића, киселе воде...).

Постоје примери у свету где се овај систем враћа у истом или модификованом облику, а најширу примену последњих година има кроз модел презентован Законом о амбалажи и амбалажном отпаду, који прописује да у цену производа буде укључено и његово збрињавање, када производ, делови производа или амбалажа постану отпад.

2.4.2. РЕЦИКЛАЖА

Практично је немогуће дати децидан одговор на питање да ли је рециклажа значајнија у домену индустријског или комуналног отпада, будући да се и у једном и у другом случају остварују изузетно значајни технички, еколошки и економски ефекти. Свакако најзначајнији од њих су: драстично смањење количина индустријског и комуналног отпада који се морају одложити на санитарне депоније, чиме се век коришћења депонија продужава, боље газдује отпадом, значајно успоравање процеса исцрпљивања природних ресурса, штеди енергија итд.

Разлози за потребу повећаног искоришћавања отпада су вишеструки:

- сазнање о ограниченим природним ресурсима и потреби рационалног коришћења онога чиме се располаже;
- прописи о заштити животне средине дефинишу строжије услове за одлагање отпада, па је неопходно да се рециклажом смањи обим отпада који се одлаже на депонију;
- тешкоће при обезбеђењу локација за нове депоније указују на рециклажу као једну од могућности смањивања потреба за новим депонијама.

Типичне компоненте система рециклаже отпада у циљу повраћаја материјала издвајања корисног отпада су:

- издвајање различитих компоненти на извору настајања отпада – из домаћинства, радњи, институција, сакупљање на улици или у центрима где се сакупља рециклабилан отпад (примарна рециклажа);
- издвајање рециклабилних материјала из укупне масе отпада у постројењима за сепарацију отпада;
- припрема издвојених материјала на линијама за балирање (папир, пластика), пресовање (метал) или млевање (стакло).

2.4.3. КОМПОСТИРАЊЕ

Компостирање се дефинише као брзо, али делимично, разлагање влажне, чврсте органске материје, отпада од хране, баштенског отпада, папира, картона и сл. помоћу аеробних микроорганизама и под контролисаним условима. Као производ добија се користан материјал, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за кондиционирање земљишта или као ђубриво.

Предности су следеће: крајњи производ има извесну тржишну вредност, која треба да резултира у враћању извесног дела уложених средстава;

простор који је потребан за локацију постројења је релативно мали и цене транспорта нису значајно велике. С друге стране, оваква постројења могу захтевати и велика капитална улагања. Тржиште за добијени производ није увек осигурано, а складиштење крајњег производа може представљати проблем за произвођача. Квалитет компоста као производа је важан уколико за њега постоји тржиште. Искуства показују да, иако се органски материјал са депоније може успешно трансформисати у компост, контаминација (посебно од загађивача пристуних у депонији) и запрљаност честицама стакла, метала и пластике утичу да потенцијални потрошачи постају невољни да га користе. Зато се органски отпад за компостирање мора раздвајати на извору настанка и пре одлагања на депонију.

У принципу, компостирање се спроводи у два нивоа:

– сакупљање и издвајање органских компоненти (кухињски отпад и отпад из башти) за компостирање на компостним пољима или у посебним постројењима

(најчешће регионалног типа);

– промоција самосталног компостирања "у свом дворишту" кроз едукацију и успостављање малих бункера за компостирање.

С обзиром на Директиву о депонијама ЕУ и забрану одлагања биодјеградабилног отпада на депоније, компостирање је добило на значају као алтернативна опција третмана биодјеградабилног отпада.

2.4.4. АНАЕРОБНА ДИГЕСТИЈА

Разлагање органског, биоразградивог дела чврстог отпада у гасове са високим уделом метана може се остварити путем анаеробног разлагања или анаеробне ферментације у реактору.

После ферментације органског отпада издвојеног на извору, остатак ферментације (дигестат) се нормално третира аеробно до нивоа компоста. На тај начин је коначни резултат ферментације отпада у већини случајева сличан аеробном компостирању. Процесом разлагања настају биогаз, компост и вода. Отпадна вода, настала процесом третмана, се пречишћава и један део може се вратити у процес.

Добијене материје - биогаз и компост, односно прерађени муљ имају добру енергетску вредност па се могу користити у процесу инсинерације заједно са другим горивим компонентама отпада.

2.5.5. ИНСИНЕРАЦИЈА ОТПАДА

Технологија спаљивања (инсинерације) отпада представља оксидацију запаљивих материја садржаних у отпаду. Инсинерација отпада се примењује у циљу смањивања запремине отпада, а енергија која се добија из процеса спаљивања се може искористити за добијање топлотне и/или електричне енергије. Међутим, економска оправданост искоришћења енергије није увек прихватљива на први поглед и треба знати да су

инвестициони и оперативни трошкови инсинератора у складу са прописима ЕУ високи, генерално много виши од трошкова одлагања отпада на санитарне депоније комуналног отпада (некад и до 6 пута већи). То значи да је инсинерација значајан и користан начин редукције отпада и дугорочно се могу избећи проблеми који прате одлагање отпада на депоније.

Произвођачи опасног отпада могу имати сопствена постројења за инсинерацију или отпад могу слати компанији која врши инсинерацију у име произвођача отпада, уз надокнаду. Инфективни медицински отпад се, према прописима ЕУ, првенствено мора спаљивати у инсинераторима пројектованим за ту намену. Истовремено се не искључује могућност примене методе аутоклавирања "in situ" после чега следи одлагање на комуналну депонију.

У циљу одрживог система управљања отпадом, инсинерација са искоришћењем енергије треба да буде потпуни и интегрални део локалних и регионалних решења која треба развити у следећем периоду. Инсинерација отпада са искоришћењем енергије мора бити разматрана у контексту интегралног приступа управљању отпадом који значи редукцију, поновну употребу и рециклажу. Када је инсинерација са искоришћењем енергије најпрактичнија опција за животну средину, неопходно је размотрити могућност комбинованог добијања топлотне и електричне енергије у циљу повећања ефикасности процеса.

2.4.6. ОСТАЛИ ПОСТУПЦИ ТРЕТМАНА ОТПАДА

Уколико се жели постићи одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати све опције третмана отпада. Нове технологије, уколико су поуздане и конкурентне у поређењу са осталим опцијама, такође могу заузети своје место у систему. Неке од ових опција су следеће:

ПИРОЛИЗА

Пиролиза је процес током којег долази до разлагања органског отпада при повишеној температури и у одсуству ваздуха. Током процеса долази до термичког разлагања органских материја у отпаду, при чему настају пиролитички гас, уље и чврста фаза богата угљеником. Према распону температура при којима се одвијају, могу се разликовати три варијанте пиролизе:

- нискотемпературна до 500°C;
- средњетемпературна од 500°C до 800°C;
- високотемпературна виша од 800°C.

Повећањем температуре реакције повећава се и удео пиролитичког плина у продуктима реакције, а смањује се удео чврсте и течне фазе. Пиролитички плин се обично спаљује. Димни гасови се користе за грејање или добијање електричне енергије.

ГАСИФИКАЦИЈА

Гасификација је високотемпературни процес третмана отпада у присуству ваздуха или водене паре у циљу добијања горивих гасова. Технологија је заснована на познатом процесу производње гаса из угља. Производ реакције је мешавина гасова. Гас добијен на овај начин се може спаљивати или искористити у постројењима за когенерацију. Због високе температуре процеса долази до витрификације шљаке настале у процесу. Гасификација још није раширен поступак третмана отпада, из разлога што гориво мора бити релативно хомогеног састава, што значи да је за комунални отпад потребан предтретман.

ПЛАЗМА ПРОЦЕС

Развијени су алтернативни системи третмана, као што је плазма процес (енергија ослобођења електричним пражњењем у инертној атмосфери). Овим процесом постижу се температуре од 3.000°C до 15.000°C. Услед високе температуре долази до разлагања органских материја из отпада и топљења неорганских материја. У гасовитој фази долази до интензивног разлагања органских молекула, што готово у потпуности елиминише штетне емисије. То је уједно и главна предност плазма поступка.

Неорганске материје се након топљења витрификују, тако да се могу употребити као додаток грађевинском материјалу или се могу безбедно одложити. Овакав систем је изузетно скуп и још увек је врло мало у примени.

ОТПАД КАО ГОРИВО

Неки индустријски процеси и постројења за производњу енергије раде под условима који дозвољавају коришћење отпада високе топлотне моћи уместо конвенционалног горива. Најчешћи пример је производња цемента, где високе температуре и дуго време задржавања обезбеђују потпуно сагоревање отпада. Типични отпад који се спаљује у овим процесима укључује комунални отпад, гуме и утрошене раствараче. Градске топлане које служе за снабдевање градова топлотном енергијом такође могу представљати значајну инфраструктуру за сагоревање отпада. Интегрална превенција и контрола загађења даје границе до којих се у датом технолошком процесу примарно гориво може заменити отпадом. Директива ЕУ о спаљивању отпада такође прописује дозвољене граничне вредности емисије за постројења која користе алтернативна горива.

СОЛИДИФИКАЦИЈА

Солидификација је термин који се користи за широк опсег третмана који мењају физичко-хемијске особине отпада са циљем да се учине погодним за одлагање на депонију. Солидификација се примењује за третман течног отпада и муљева који садрже тешке метале и опасан отпад. Циљ солидификације је да се отпад конвертује у облик у коме се његови конституенти имобилишу тако да не могу бити излучени у околину.

2.4.7. ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА НА ДЕПОНИЈЕ

Постоје три типа депонија за одлагање отпада:

- депоније за одлагање неопасног отпада;
- депоније за одлагање инертног отпада;
- депоније за одлагање опасног отпада,

На депонијама се одлажу одређени типови отпада за које је депонија пројектована. За одлагање инертног и неопасног отпада користе се тзв. Санитарне депоније које представљају санитарно-технички уређен простор на коме се одлаже отпад који као материјал настаје на јавним површинама, у домаћинствима, у процесу производње, односно рада, у промету или употреби, а који нема својства опасних материја и не може се прерађивати односно рационално користити као индустријска сировина или енергетско гориво. Депоније које служе за одлагање опасног отпада се пројектују са посебним техничким захтевима. Опасан отпад који се одлаже на оваквим депонијама мора бити претходно третман у складу са прописима. Депоније су неопходне у свакој изабраној опцији третмана, јер увек постоји један део отпада који се мора одложити.

2.5. НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА УКЉУЧИВАЊЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ У МЕХАНИЗАМ ЧИСТОГ РАЗВОЈА

Област - управљање отпадом

Национална стратегија за укључивање Републике Србије у механизам чистог развоја (Кјото протокол) је усвојена 2010. године и обухвата области управљање отпадом, пољопривреда и шумарство. Циљ Стратегије (област - управљање отпадом) је да допринесе идентификацији неких од могућности које пружа механизам чистог развоја у сектору управљања отпадом и начина за пружање подршке спровођењу пројектима механизма чистог развоја од стране институција Владе Републике Србије. Стратегија се ослања на могућност знатног смањења емисија депонијског гаса (метана), обзиром да је метан гас који доприноси глобалном загревању, уз релативно мала улагања. Истраживања су показала да емисије метана зависе од типа отпада, типа одлагалишта (депонију или сметлиште), климатских услова и низа других фактора (нпр. продукција метана је много више у тропским и суптропским подручјима, него у умереним климатским зонама, којој припада и Република Србија итд.). Основне активности које Стратегија препоручује у циљу смањења емисије депонијског гаса (метана) су:

- **Сакупљање и сагоревање депонијског гаса;**
- **Сакупљање депонијског гаса у циљу производње енергије;**
- **Компостирање чврстог комуналног отпада;**

- **Други алтернативни начини управљања отпадом.** Алтернативни начини управљања отпадом подразумева: пиролизу, инсинерацију чврстог комуналног отпада и слично.

Сакупљање и сагоревање депонијског гаса

Сакупљање и сагоревање депонијског гаса је један од најчешћих начина искоришћења метана са постојећих депонија и спречавања његових емисија у атмосферу. Процене показују да би постављање система за сакупљање депонијског гаса са ефикасношћу од 60%, на пола постојећих депонија у Републици Србији, довело до смањења емисија од приближно 50 000t CO₂, односно смањења од око 30% емисија метана са депонија сваке године и у наредном десетогодишњем периоду.

Сакупљање депонијског гаса у циљу производње енергије

Основна разлика између система за сакупљање депонијског гаса у циљу производње енергије и система за једноставно сагоревање, је додаток у виду парног котла (бојлера) или електричне турбине. Свакако постављање гасне турбине, захтева и додатно инсталирање система за пречишћавање гаса и најчешће, система за прикупљање депонијског гаса. Систем за прикупљање депонијског гаса има компензациону улогу различитих количина произведеног депонијског гаса, које настају као последица различитог годишњег доба и периода дана. Коришћење депонијског гаса може бити значајан извор енергије, нарочито узимајући у обзир да цене енергије расту и да је Република Србија увозник дела енергије. Треба напоменути да није свака депонија погодна за реализацију пројектне активности која ће за резултат имати производњу енергије.

Примера ради, на депонији која ослобађа око 1 200m³ метана на сат (око 2 500m³ депонијског гаса) може се обезбедити рад једне електричне турбине, производног капацитета од 1MW, односно то значи да депонија треба да је оперативна најмање десет година и да се на годишњем нивоу на њој депонује између 100 000 и 200 000t чврстог комуналног отпада, високог органског садржаја. Анализом података, добијених од Агенције за заштиту животне средине Републике Србије, за појединачне депоније у Србији дошло се до закључка да производња електричне енергије од депонијског гаса може бити оправдана на депонијама у Београду, Новом Саду и Нишу.

Компостирање чврстог комуналног отпада

Компостирање чврстог комуналног отпада је једна од најчешћих мера за смањење емисија метана и представља веома честу праксу у управљању отпадом. На овај начин се кроз стварање услова за аеробно разлагање чврстог комуналног отпада спречавају емисије метана, али се и производи чисто органско ђубриво. Највећи изазов за реализацију ових пројеката представља постојање система за сепарацију чврстог комуналног отпада, јер се за производњу висококвалитетног компоста мора користити искључиво органски отпад. Њихова реализација у Републици Србији може наићи на одређене баријере и проблеме, с обзиром да систем потпуне

сепарације отпада не постоји, па се компостирање чврстог комуналног отпада не сматра реално изводљивом у периоду до 2012. године.

Други алтернативни начини управљања отпадом - инсинерација

Сакупљање и инсинерација отпада у циљу производње топлотне и електричне енергије често се практикује у Европској унији, Сједињеним државама и Јапану. Предуслов ефикасне инсинерације јесте сепарација отпада. Изградња инсинератора захтева веома детаљно истраживање изводљивости, укључујући и логистику у смислу превоза отпада и локација за сама постројења.

Процене показују да су за Републику Србију у управљању отпадом најпогодније следеће активности:

- а) Сакупљање и сагоревање депонијског гаса на затвореним депонијама;
- б) Сакупљање депонијског гаса и производња електричне енергије;
- в) Сакупљање депонијског гаса и производња топлотне енергије.

2.6. ЦИЉЕВИ У ОБЛАСТИ ПОНОВНЕ УПОТРЕБЕ И РЕЦИКЛАЖЕ

Према циљевима Министарства заштите животне средине и просторног планирања, до 2014. године 55% амбалажног отпада требало би да буде рециклирано или поново искоришћено. То значи да ће у Србији до тада бити успостављен систем рециклаже, почев од прикупљања, разврставања, прераде и поновне употребе секундарних сировина, као и да ће проценат искоришћености комуналног отпада бити десет пута већи од тренутног.

Основни циљеви за увођење селекције отпада, поновне употребе и рециклаже су:

- смањење количина комуналног отпада, који се одлаже на депонију;
- издвајање секундарних сировина као ресурса и чување постојећих ресурса;
- уштеда енергије за производњу;
- смањење трошкова за добијање готових производа;
- смањење увоза сировина;
- заштита животне средине, итд.

Поред основних циљева, увођење поновне употребе и рециклаже представља основу за остварење прихода од продаје секундарних сировина. Остварени приход представља основу за успостављање самоодрживог система управљања отпадом, односно да систем сам себе финансира.

3. ВРСТЕ И КЛАСИФИКАЦИЈА ОТПАДА

Настанак отпада је резултат економске активности сваке породице и појединца. Он зависи од животног стандарда, начина живота, социјалног окружења, потрошње, као и других параметара карактеристичних за ширу заједницу (степен индустријског развоја и сл.). Количина насталог отпада

може се значајно разликовати међу општинама, а такође и у оквиру једне локалне јединице.

Када се говори о врстама и класификацији отпада у Србији многи експерти из ове области различито дефинишу и класификују поједине врсте отпада. Међутим, сагласно одредбама Закона о управљању отпадом и Националној стратегији о управљању отпадом, који су усаглашени са директивама ЕУ, дефинисане су следеће врсте отпада:

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

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

- инертни;
- неопасан;
- опасан.

Комунални отпад (кућни отпад)

Према дефиницији из Закона, 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

Ова дефиниција се односи на отпад који настаје у предузећима, установама и другим институцијама, које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, и не односи се на отпад из домаћинства и индустријски отпад.

Индустријски отпад

Под овим појмом подразумева се отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома.

3.1. ИЗВОРИ И ТИПОВИ ОТПАДА

Према пореклу - месту и извору настајања, генерално се разликују четири врсте отпада:

1. Отпаци из домаћинства, који настају у стамбеним зградама и службеним просторијама (установе, локали). Ови отпаци су, највећим делом, отпад од прераде и конзумирања хране. Најважнија карактеристика им је да лако труле, односно брзо се разграђују, нарочито лети, при високим температурама ваздуха. Као последица овог процеса јавља се ширење непријатног мириса. Остали кућни отпаци садрже сагориве (картон, папир, пластика, текстил, гума, кожа) и несагориве компоненте (стакло, конзерве, бела техника и сл.).

Иако отпаци из домаћинства не припадају категорији опасних и штетних материја, требају се редовно уклањати са места сакупљања (због релативно

високог садржаја органских материја које су подложне ферментацији) и у кратким временским роковима дислоцирати до места коначне диспозиције.

2. Отпаци са јавних површина, који настају на улицама, тротоарима, двориштима, парковима. Ови отпаци (отпаци биљног порекла, папир, отпаци од хране, животињски остаци) су углавном нестабилне материје, које се лако разграђују.

3. Индустијски отпаци настају у производним процесима и састоје се од разноврсних стабилних и нестабилних елемената органског и неорганског порекла. Поједини индустријски отпаци, који настају у процесу производње, могу се поново користити у истом или неком другом технолошком процесу као секундарне сировине, уколико задовољавају одређене техничке нормативе неопходне за њихову примену. Са становништва опасности по здравље људи и загађења животне средине, индустријски отпаци могу бити инертни и опасни. Инертни индустријски отпаци се могу одлагати заједно са комуналним отпацама, док се опасни индустријски отпаци **не могу** одлагати заједно са комуналним отпадом, већ захтевају специјалне третмане, који се најчешће обављају у оквиру сваке индустрије.

4. Остали отпаци, који настају као резултат различитих људских делатности, као што су: возила и њихови делови, аутомобилске гуме, муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода, отпаци из здравствених установа, отпаци анималног порекла и др. не могу се без посебног третмана (који је различит за сваку врсту отпада) одлагати са комуналним отпадом, већ се морају збрињавати према посебним, законом прописаним условима. Сазнања о изворима и типовима отпада, заједно са подацима о саставу и брзини настајања, представљају основу за пројектовање и рад функционалних елемената који су укључени у управљање чврстим отпадом.

Табела 2 - Извори и типови отпада

Домаћинства	Комерцијални објекти	Јавне институције	Грађевинска делатност	Индустрија	Пољопривреда
Био-отпад	Био-отпад	Био-отпад и отпад са јавних површина		Био-отпад	Зелена маса
Папир, картон	Папир, картон	Папир, картон	Папир, картон	Папир, картон	
Пластика	Пластика	Пластика	Пластика	Пластика	Пластика
	Стиропор				Стиропор
Стакло	Стакло	Стакло	Стакло	Стакло	
Обојени метали	Обојени метали	Обојени метали	Обојени метали	Обојени метали	
Дрво	Дрво	Дрво	Дрво	Дрво	
Текстил и кожа				Текстил и кожа	

Лекови					
Отпад посебних токова	Отпад посебних токова	Отпад посебних токова		Отпад посебних токова	Отпад посебних токова
Опасни отпад	Опасни отпад	Опасни отпад		Опасни отпад	Опасни отпад
			Грађевински отпад и шут		

3.2. ОСТАЛЕ ВРСТЕ ОТПАДА

Посебни токови отпада

Посебни токови односе се на (дефиниција из Закона) кретање отпада (истрошених батерија и акумулатора, отпадних уља, отпадних гума, отпада од електричних и електронских производа) од места настајања, преко сакупљања, транспорта и третмана, до одлагања на депонију. Иако законодавац није изричито нагласио обавезу прераде врста отпадних материја које се сврставају у посебне токове отпада, он се генерално може дефинисати остацима од робе широке потрошње, који имају неку од специфичних особина због којих је неадекватно њихово мешање са другим врстама отпада. У овај отпад спадају и остаци и делови намештаја, дефинисани као кабасти отпад, отпад који садржи титанијум-диоксид, односно амбалажа и остаци од боја и лакова, материјали који садрже азбест и други отпад који се може појавити у количинама које захтевају посебан третман, а садржи специфичне карактеристике због којих га не треба мешати са другим врстама отпада.

Опасан отпад

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 утврђених посебним прописима, укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован. У овај отпад се могу сврстати различити делови опреме и уређаја, хемикалије из широке употребе, стари лекови и сл. Опасан отпад који свакако треба посебно сакупљати чине флуо цеви, азбестни материјали, батерије и акумулатори, отпадна уља итд.

Грађевински отпад

Грађевински отпад је отпад који настаје приликом изградње, поправки и реконструкција стамбених и пословних зграда и других грађевинских објеката. Количине овог отпада нису константне, већ зависе од сезоне, економских и инвестиционих услова, развијености подручја и сл. Састав му је различит, па може да садржи остатке малтера, цигли, блокова, бетона, делове дрвених конструкција, стакло, арматуру, цеви, делове система за грејање и хлађење итд.

4. ПОДАЦИ О РЕГИОНУ

4.1. ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ И РЕЉЕФНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Географски положај

Општина Опово је мала војвођанска општина, која се налази у Јужном Банату и заузима површину од 203км². Према последњем попису становништва из 2002.год. на територији општине је настањено 11016 становника у оквиру четири насељена места (Баранда, Опово, Сакуле и Сефкерин). Уз територију општине у дужини од 29км протеже се река Тамиш, на чијој левој обали су смештена сва насеља општине Опово. Општина Опово има добар геостратешки положај, захваљујући близини великих градских центара – Београд и Панчево су удаљени око 30км, а Зрењанин 40км од општинског центра. Преко територије општине Опово прелази и регионални пут Р-124 у дужином од 16км, а аеродром „Никола Тесла“ је удаљен око 50км. Магистрални пут Београд-Зрењанин од општинског центра удаљен је 3км. Општина Опово са севера и истока се граничи са општином Ковачица (Ко Идвор, Ко Ковачица, Ко Дебељача и Ко Црепаја), на југу са општином Панчево (Ко Глогоњ), на југозападу са градом Београдом, а на северозападу са општином Зрењанин (Ко Чента и Ко Фаркаждин) и са њима се налази у блиским, мањим или вишим степенима условљености и повезаности.

Територију Општине карактерише значајан степен периферности. Речни пловни путеви као и пруге обилазе овај део Потамишја.

Геоморфолошке и геолошке карактеристике

На простору општине Опово у геоморфолошком погледу издвајају се две целине:

- алувијална равна у западном делу и
- лесна тераса у источном делу општине.

Алувијална равна заузима најниже делове општине између леве обале Тамиша и одсека лесне терасе. У овом појасу природни услови нису повољни, нарочито у погледу хидролошких прилика, као и због лоше педолошке структуре тла.

Од микро облика рељефа у већем делу равни јављају се мања и плића удубљења испуњена водом, као и узвишења у облику греда, хумова и пешчаних бедема.

Највећи део територије општине Опово се налази на лесној тераси, која представља више земљиште и која има далеко повољнији положај него равна. Насеља општине Опово су лоцирана на контакту алувијалне равни и лесне терасе. У пластици ове лесне терасе могу се запазити мања удубљења, напуштена стара речна корита.

На простору алувијалне равни Тамиша и лесне терасе заступљени су алувијални седименти као и лесоидне глине и барски лес.



Слика 1 – Контакт лесне терасе и алувијалне равни Тамиша код Сакула.

4.2. СЕИЗМИКА

На сеизмолошкој карти публикованој 1987. године за повратне периоде: 50, 100, 200, 500, 1000 и 10000 година, која приказује очекивани максимални интензитет земљотреса, са вероватноћом појаве 63%, подручје **Опова** се налази:

Табела 3. - Очекивани максимални интензитет земљотреса¹

На олеати за повратни период (година)	У зони интензитета MSK-64
50	6°
100	7°
200	7°
500	8°
1000	8°
10000	8°

Догођени максимални сеизмички интензитет на подручју Опова је био **5° MSK-64** као манифестација земљотреса Зрењанин. Жаришта која одређују ниво сеизмичке угрожености на простору Опова су: Зрењанин, Ада.

4.3. ПЕДОЛОГИЈА

Преовлађујуће земљиште на територији општине Опово представљају разни типови чернозема, који укупно обухватају 67,11% територије Општине, простирући се у њеним централним и источним деловима. Сви типови чернозема спадају у врхунско производна земљишта, пружајући могућност бављења готово свим облицима пољопривреде.

У поречју реке Тамиш, на западном рубу општине Опово у значајној мери заступљено је алувијално земљиште, укупно 12,37% општинске територије. У општини Опово је значајан удео алувијума или заслањен, или забарен што знатно умањује његове производне могућности.

На овом подручју је релативно значајан удео слатинастих земљишта, слабе производне вредности, солоњец 3,68% и солоњец солончакасти 1,58%. Удео ливадских и ритских црница, као солидних производних земљишта, у општини Опово је релативно низак.

4.4. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Основна обележја климатских прилика на простору општине Опово приближно су иста као на територији Војводине.

Подручје општине има просечну средње годишњу температуру ваздуха од 11,1°C.

Анализе просечних температура и просечне амплитуде колебања указују да на овом простору влада умерено континентална клима.

На подручју Опова у току године има око 54% облачног времена док просечна годишња инсолација износи 2120 сати или 5,8 h/дан.

Просечна годишња количина падавина на подручју општине Опово износи 610mm.

Просечна вредност релативне влажности ваздуха је 77%.

Највећу учесталост у току године има југоисточни ветар кошава, познат као сув ветар, доста јак и слаповит, који појачава испаравање. Он уједно има и највећу брзину кретања при чему највећу брзину достигне у зимској половини године.

4.5. ХИДРОГРАФСKE И ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Хидрогеографска карта територије општине Опово је представљена природним водотоком Тамиш и мелиорационим каналима разних величина.

Река Тамиш представља западну границу територије општине Опово и режим нивоа подземних вода је директно везан за водостаје Тамиша. Проток у Тамишу диригован је према Правилнику о одржавању водног режима на хидросистему "Доњи Тамиш".

Повишење и продужење трајања малих и средњих вода Дунава услед изградње ХЕПС "Ђердап" има негативни утицај на приобаље доњег дела Тамиша од споја са Карашцем.

Како би се елиминисала опасност од успора Дунава, изграђен је систем

устава на Тамишу код Панчева, Опова и на Карашцу близу споја са Дунавом. Изградњом устава на Тамишу омогућено је растерећење доњег Тамиша од вода Дунава изазваног успором омогућена је евакуација великих вода уз знатно ниже водостаје.

Високе воде Тамиша угрожавају мали део општинске територије, а то је инундациона раван обрасла самониклим шумама и барским травама. На већим територијама деловање високих вода Тамиша осећа се посредно, када загаде фреатски издан и успоравају природно отицање од дилувијалне терасе ка алувијалној равни. То доводи до плавлјења депресија на тераси, а отежава извођење пољопривредних радова на нижим теренима и саобраћај на атарским путевима.



Слика 2 – Устава на Тамишу код Опова

Каналска мрежа

Мелиоративну каналску мрежу на територији Општине чине канали за одводњавање депресија на дилувијалној тераси, као и канали за снабдевање водом рибњака и наводњавање пољопривредних површина. Обзиром да је тераса релативно висока, дренажних канала нема много, а притицање фреатске издани није велико, па се може закључити да је мали део обрадивих површина угрожен забаривањем. На подручју се налазе три изолована каналска система.

У последњих двадесетак година, на овој територији ископан је систем канала дужине преко 8 km, за потребе регулисања нивоа воде у басенима рибњака изграђених на дилувијалној тераси.

На територији општине постоји велики број природних и вештачких језера. Природна језера која су по настанку флувијална, чине стари рукавци Тамиша – некадашња активна речна корита. Вештачка језера су грађена за потребе рибњака, или су настала приликом ископавања земље за градњу насипа и протежу се у низовима дуж свих насипа на алувијалној равни Тамиша.

Подземне воде

Кретање вода прве-фреатске издани на територији општине Опово, има пресудан утицај на дренажност читавог подручја.

Фреатска издан на читавој територији општине представља јединствено сливно подручје, благо нагнуто од истока ка западу. Дубина зависи од топографских и морфолошких карактеристикама подручја, као и годишњег колебања и локалних орографских услова.

Осцилације нивоа током година су мале и највеће разлике између максималног који се дешава у пролеће и минималног нивоа који се дешава у јесен, достижу између Идвора и Сакула и износе 1,1 m, а према југу те разлике су још мање.

Током последњих неколико година нивои подземних вода су практично непромењени и налазе се у функцији водостаја Тамиша. На већем делу подручја дубина од нивоа подземних вода већа је од 1 m. Током последњих неколико година на нижим површинама ближе реци нивои се јављају на мањим дубинама, што је директно последица утицаја водостаја Тамиша. У другој половини 2002. и 2003. године региструју се нижи нивои подземних вода (осматрања, мерења и анализа утицаја успора Дунава на приобаље изазваних изградњом и радом ХЕ "Ђердап I", Институт за водопривреду "Јарослав Черни" а.д. Београд осматрање нивоа подземних вода).

4.6. МИНЕРАЛНЕ СИРОВИНЕ

Поред пољопривредног земљишта, природни ресурси општине Опово су минералне сировине, енергетске минералне сировине (природни гас и термоминералне воде), неметаличне минералне сировине, сировине за добијање грађевинских материјала (опекарска глина) и подземне воде.

Циглана С.З.Р. "БИЛАЦ" Власотинце, Црна Трава - циглана у Сакулама врши експлоатацију опекарских глина на лежишту "Баштине" код Сакула (на основу решења бр. 310-02-00047/2008-02 од 14.03.2008. године). Решење је издао Покрајински секретаријат за енергетику и минералне сировине.

Хидрогеотермални потенцијали

На основу података којима располаже Секретаријат за енергетику и минералне сировине, хидрогеотермални потенцијали на простору општине Опово до сада нису испитани.

4.7. СТАНОВНИШТВО

Анализа демографског развоја насеља општине Опово извршена је на основу званичних статистичких података пописа становништва у периоду 1948-2002. године.

Општина Опово обухвата 4 насеља са просечном популационом величином од 2754 становника. На овом подручју живи 11016 становника, а у центру општине 42,6% од укупног броја становника.

Анализом демографског развоја општине уочено је да популациона величина има тренд перманентног пада. Укупан број домаћинства расте, док просечна величина домаћинства опада, као последица процеса раслојавања домаћинства.

На основу извршене анализе може се оценити да је општа демографска ситуација на подручју општине Опово неповољна. Депопулација у свим насељима, висока негативна стопа природног прираштаја, неповољна старосна структура са високим индексом старења, све ове карактеристике нису основ за побољшање демографске ситуације у наредном периоду.

4.8. МРЕЖА НАСЕЉА

Општина Опово се налази у функционалном подручју регионалног центра Панчево, на тремеђи функционалних подручја: агломерација Београд са државним центром, Регионални центар Панчево и Регионални центар Зрењанин.



Слика 3 – Панорама Опова

Општина има четири насеља: Опово, Сакуле, Баранда и Сефкерин, која по статистичкој номенклатури имају статус насеља. Дистрибуција становништва према величинским категоријама у ова четири насеља указује да су три насеља у категорији 1001-3000 становника, а само је општински центар преко 3000 становника.

4.9. ПРИВРЕДНЕ ДЕЛАТНОСТИ

Према критеријуму економске развијености, као и према критеријуму запослености, мерено по показатељима, граничним вредностима показатеља и условима утврђеним у члану 6. и 12. Одлуке о критеријумима за утврђивање статуса неразвијених и недовољно развијених општина у АП Војводини ("Сл. лист АПВ", бр. 8/06.) општина Опово спада у неразвијене општине у Покрајини у 2007. и 2008. години.

Пољопривреда

Основна привредна делатност у општини Опово је пољопривреда. Од укупно оствареног народног дохотка око 57% је остварено у овој делатности. Пољопривреда представља једну од најзначајнијих грана привреде и носиоца привредног развоја општине Опово.

Ратарска производња је доминантно заступљена, док су све друге делатности валоризоване мање него што то омогућавају природни предуслови.



Слика 4 – Жетва у оповачком атару

Индустрија

У општини Опово индустрија је неразвијена, имајући у виду сировинску основу, односно степен неискоришћености природних ресурса. Од укупно

оствареног народног дохотка општине Опово око 23% је остварено у прерађивачкој индустрији. У оквиру индустрије, у насељима општине Опово постоје мањи прерађивачки погони прехранбене индустрије и две циглане.

Трговина, угоститељство, занатство

На подручју општине Опово регистровано је око 170 предузетничких радњи (највише их је у Опову, затим у Сакулама, Сефкерину и Баранди). Према делатности 46 су трговинске, 32 занатске радње, 19 је угоститеља, 11 пружа услуге из области саобраћаја, док је највећи број (61) оних који пружају остале услуге.

Од укупно оствареног народног дохотка у општини Опово свега око 5,0% је остварено у трговини, што указује да она није довољно развијена.

На територији општине Опово угоститељство није развијено. У угоститељству је остварено мање од 0,5% од укупног народног дохотка, што указује да угоститељски објекти не задовољавају потребе корисника у потпуности. Смештајни капацитети нису заступљени у довољној мери.

Од занатских услуга заступљене су услуге у служби човека (пекарне и радње за производњу осталих производа од брашна), затим столарске радње, пилане, производња резане грађе итд. Број занатских радњи не задовољава потребе становника насеља општине Опово, те за већину потребних услуга становници одлазе у веће центре.

Туризам

Туризам на простору општине Опово темељи се пре свега на повољним природним туристичким потенцијалима. Река Тамиш са мртвајама, природна и вештачка језера, канали, шуме и налазиште лековитог блата код Баранде, погодују развоју риболовног, ловног, здравственог туризма.



Слика 5 – Хотелски апартмани на комплексу рибњака у Баранди.

Антропогене вредности, културно-историјско наслеђе су комплементарног карактера, обогаћују туристички амбијент, а често су и самостални мотив путовања. Културне манифестације такође доприносе повећању броја туриста и посетилаца.

На територији Општине постоји налазиште лековитог блата код Баранде, што пружа велику могућност и оправданост отварања бањског лечилишта. Комплетно испитивање блата изведено је у централној лабораторији НИС НАФТАГАС - Нови Сад. Мишљење о терапијској вредности донетих резултата испитивања и индикацијама за њихову употребу дао је Институт за рехабилитацију - Служба за балнеоклиматологију, Београд.

Шуме, шумско земљиште и ваншумско зеленило и ловна подручја

Потенцијале планског подручја чине шуме и шумско земљиште у површини од 908,6280 ha² са шумовитошћу од 4,47%.

Највећи комплекс шума се налази уз водоток Тамиша. Шуме одликује, пре свега, неповољан распоред за укупно подручје општине и мала шумовитост. Шуме су углавном мешовите шуме тополе, врбе, багрема, јасена, аутохтоног и антропогеног порекла и имају производно-заштитну функцију, штитећи обалу, односно насип од штетних дејстава високих вода и регулишући климатске факторе.



Слика 6 – Плантажне тополе на алувијалној равни Тамиша

Мање површине под шумама су у приватном власништву, а ваншумско зеленило је заступљено у виду дрвореда поред путева и у оквиру пољопривредног земљишта.

На простору општине установљено је једно ловиште Ловачког удружења из Опова "Тамиш-Баранда". У овом ловишту су заступљене врсте ниске и високе ловне дивљачи.

4.10. ЈАВНЕ СЛУЖБЕ

Социјална заштита и предшколско васпитање и образовање у општини Опово је организовано преко Центра за социјални рад "Опово" и предшколске установе "Бамби" у Опову (која покрива сва насељена места у Општини).

Предшколско васпитање и образовање у осталим насељеним местима Општине није на задовољавајућем нивоу. У њима је обезбеђен прихват само једног дела деце предшколског узраста од 5-6 година (припремни предшколски програм).

У Општини Опово **образовање** је заступљено са осмогодишњим школама, у сва четири насеља у Општини, с тим да школе немају формирано истурено одељење нижих разреда, тј. организовану подручну школу. У Баранди постоји одељење и за децу са посебним потребама. На подручју Општине нема средње школе нити високошколске установе.

Здравствена заштита у Општини је организована преко Дома здравља у Опову, са здравственом амбулантом у Баранди, Сакулама и Сефкерину и са апотекама у сваком насељеном месту. У Опову и Баранди, у школским објектима постоји и стоматолошка ординација.



Слика 6 – Дом здравља Опово

Ветеринарска станица ЗОО центар из Панчева, покрива подручје Опова, Баранде, Сакула и Сефкерина. У Опову постоји и ветеринарска амбуланта.

Културна и информатичка делатност и комуникације у Општини су заступљени преко: библиотечке делатности (има огранке у сва четири насеља), културно-јавне делатности, музејске делатности (галерије у Опову и Сакулама), информатичке делатност (приватна радио станица у Опову и локалне новине са "Информатором општинске управе").

2 Подаци Републичког геодетског завода, Служба за катастар непокретности из 1987. године.

Свако насељено место има дом културе у оквиру ког су смештене просторије библиотеке (у Сакулама је у основној школи) и биоскопа.

Физичка култура и спортске активности у општини су организоване преко: наставе физичког васпитања у основним школама, фудбалских клубова са отвореним теренима и пратећим затвореним објектом, риболовачког друштва "Лињак" Опово, Ловачког друштва "Ждрал" Сакуле, Ловачког удружења "Шњеп" и Стрељачког удружења "Стеван Дурјански".

4.11. ИНФРАСТРУКТУРА

Саобраћајна инфраструктура

Постојеће саобраћајно стање у оквиру простора општине Опово карактерише постојање само друмског – путног саобраћаја и реке Тамиш као потенцијалног пловног пута.



Слика 7 – ДП II реда бр. 124

У оквиру простора општине Опово, у домену капацитета **путног – друмског саобраћаја** постоји само један путни капацитет високог хијерахијског нивоа, који својом изграђеношћу омогућава извршење путничког и робног превоза транзитног и изворно-циљног облика. Бројност и просторна диспозиција путних саобраћајних капацитета не омогућавају одвијање интензивног интерног саобраћаја унутар општинског простора, субрегионално и повезивање са окружењем.

Гео-саобраћајни положај општинског простора Опова карактерише пружање ДП II реда бр. 124, (ДП бр. 24.1) - Чента – Баранда – Опово – Сефкерин – (Глогоњ – Јабука – ДП бр. 24), који пролази кроз општински простор у правцу северозапад - југоисток (у дужини од 16 km) и пружа могућност успостављања везе са субрегионима преко државних путева који нису на територији општине.

Карактеристика овог простора у саобраћајном смислу је и постојање општинских путева који својом изграђеношћу и капацитивном способношћу представљају основне саобраћајне капацитете, који кумулишу и усмеравају сва саобраћајна збивања у оквиру овог простора до жељених одредишта.

Проблем оваквог саобраћајног положаја (просторна ограничења – река Тамиш са западне стране и недостатак путних капацитета високог хијерархијског нивоа), узрокује свакодневне проблеме у комуникацији и остварењу саобраћајних веза и доступности, посебно у светлу друмског - путног саобраћаја који је једини транспортни вид ове општине.

Општина Опово у односу на АП Војводину је у погледу путне мреже врло далеко од покрајинског просека узимајући у обзир густину путне мреже (km путева по становнику и површини). Укупна дужина свих категорисаних путева у општини је 31 km (0,56% од целокупне путне мреже у АПВ), од тога је 16 km регионалне путне мреже. Густина путне мреже по становнику је 0,00280 [km/становнику], АПВ просек је 0,00275, док је густина путне мреже по јединици површине 0,152 [km/km²], АПВ просек је 0,259.

Структура путне мреже по коловозним површинама у општини Опово је следећа:

државни путеви II реда 16 km асфалтна кол. конструкција, општински путеви 15 km асфалтна кол. конструкција, некатегорисани путеви 2 km асфалтна кол. конструкција, 38 km земљана кол. конструкција.

Државни пут II реда бр. 124, (ДП бр. 24.1) - Чента – Баранда – Опово – Сефкерин – (Глогоњ – Јабука – ДП бр. 24) је основни реципијент саобраћајних токова, основна међурегионална и међуопштинска веза између насељених места и центра општине, а уједно и веза са субрегионима и суседним општинама (Панчево, Зрењанин).

У свим насељима кроз које пролази (Баранда, Опово, Сефкерин) овај државни пут функционално представља главну насељску саобраћајницу и основни је реципијент свих насељских саобраћајних збивања. Саобраћај на овом путном правцу кроз насеља, осим што нарушава насељске токове,

утиче и на квалитет еколошких параметара (бука, аерозагађења, вибрације) у оквиру ових просторних целина.

Техничко - експлоатационо стање (коловозних површина, путних канала и осталих елемената пута) је на ниском нивоу, што је последица вишегодишњег неодржавања путне мреже, знатног саобраћајног оптерећења и експлоатационог периода који је за предметни пут кроз општину при крају.

У перспективи развоја саобраћајних дешавања у наредном периоду евидентно је да ће поменути државни пут као једини капацитет овог нивоа у општини (у путној мрежи позициониран као повезни пут између два државна пута I реда: бр. 24 и бр. 24.1) имати повећано саобраћајно оптерећење са одређеним негативним утицајем саобраћаја на насељске функције, безбедност саобраћаја и на крају на висину нивоа услуге предметног пута.

Простор општине Опово карактерише потпуно неразвијена мрежа општинских – локалних и некатегорисаних путева. Постоји само један општински пут: Баранда – Сакуле – граница општине (ДП I реда бр. 110).

Садашње стање нивоа саобраћајне услуге у оквиру урбаног простора Опова и осталих насеља процењује се као лоше, па је у скорој будућности неопходно створити услове за побољшање.

Водни саобраћај, иако условно просторно присутан на простору општине преко делимично пловног пута река Тамиш, неплован је за све врсте теретних пловила у дужини од 113 km, изузимајући део од ушћа у Дунав код Панчева у дужини од 3 km (без лучких и претоварних капацитета), те се стога не може говорити о транспорту роба за потребе привреде овог простора. Постојећи услови (Тамиш није категорисан као пловни пут) за развој овог вида саобраћаја не омогућавају укључивање овог вида транспорта у прерасподелу транспортног рада и потребни су велики инвестициони захвати за оспособљавање било каквог робно-теретног речно/каналског саобраћаја.

Водопривредна инфраструктура

Снабдевање водом

Недавним прикључењем на регионални систем водоснабдевања Палилула-Опово, насеља Опово, Баранда и Сакуле су за наредни период решила проблем снабдевања квалитетном водом за пиће.

Насеље Сефкерин се и даље снабдева из локалних изворишта. Просечна експлоатација подземних вода процењена је на 3 l/сек, а квалитет не одговара нормативима за воду за пиће. Суви остатак, садржај органске материје и гвожђа је знатно изнад граница МДК (минимално дозвољене концентрације).

Сефкерин се организовано снабдева водом за пиће са изворишта лоцираним у јужном делу насеља на коме су активна два бунара, а захваћене су подземне воде из водоносних средина плиоцена. Просечна експлоатација

процењена је на око 4 l/sec, а квалитет не задовољава у потпуности нормативе због повећаног садржаја гвожђа.



Слика 8 – Постројење за прераду воде у Опову

Одвођење вода

Канализација отпадних вода, сем у централном делу Опова, није изграђена ни у једном од 4 насеља општине, а не постоје ни уређаји за пречишћавање отпадних вода.

Евакуација отпадних вода се и даље врши преко непрописно изведених септичких јама, чиме се непосредно угрожава животна средина и здравље људи.

Заостајање изградње канализације за водоводном мрежом је веома изражено на овом подручју, што доприноси перманентном загађењу животне средине, заостајању друштвеног стандарда и угрожавању водних ресурса.

Одвођење атмосферских вода у насељима решено је отвореним каналима положеним уз уличне саобраћајнице са уливом у најближе реципијенте, водотоке, депресије на периферији насеља или непосредно у мелиоративне канале.

Хидротехничке мелиорације (наводњавање и одводњавање)

Целокупна каналска мрежа са објектима припада сливним површинама којих на територији општине има седам: одводни систем "Главни Јабучки", одводни систем "Главни Глогоњски", одводни систем "Баштине", одводни

систем ЦС "Идвор-Уздин", одводни систем "Сакулски", одводни систем ЦС "Опово 1", одводни систем ЦС "Опово 2".

Објекти за заштиту од штетног дејства вода

Од водопривредних објеката за заштиту од штетног дејства спољашњих вода на територији општине Опово налази се: део насипа прве одбрамбене линије дуж леве обале реке Тамиш, као прва одбрамбена линија, водозащитне шуме и мелиорациони канали за прихватање и одвођење сувишних унутрашњих вода са црпним станицама за њихово препумпавање у реку Тамиш. На подручју Општине постоје и пијезометри за посматрање подземних вода од успора ХЕ "Ђердап".

Водозащитне шуме на подручју Општине имају заштитно-регулаторне функције и односе се на заштиту насипа од негативних ефеката од дејства ветра, леда и других климатских чинилаца, као и повољан утицај на успостављање водног режима.

Водозащитне шуме се сматрају саставним делом одбрамбених насипа, како је прописано Законом о водама. Ове шуме се налазе на земљишту у појасу од цца 60 m од ножице насипа. Шуме су деградиране и не могу се сматрати као експлоатационе.

Енергетска инфраструктура

На подручју општине Опово није изграђена гасоводна инфраструктура. Кроз територију општине Опово пролази коридор постојећег Јадранског нафтовода ЈАНА.

Електроенергетска инфраструктура

Снабдевање електричном енергијом потрошача на простору обухваћеном планом обезбеђено је из трафостаница ТС "Дебељача" трансформација 110/20 kV, снаге 31,5 MVA.



Слика 9 – Електровод Дебељача – Опово

На датом простору постоји изграђена преносна средњенапонска, 20 kV, нисконапонска 0,4 kV и припадајуће трафостанице 20/0,4 kV.

Постојеће капацитете електроенергетске инфраструктуре карактерише неприлагођеност захтевима стално растуће потрошње. Изграђеност преносне и дистрибутивне мреже је задовољавајућа у погледу покривености простора, али не и у погледу капацитета и техничких карактеристика водова и дистрибутивних трафостаница.

Већи део преносне мреже је одговарајућег квалитета. Капацитети изграђених трафостаница такође су незадовољавајући, те је потребно у наредном периоду повећати инсталисану снагу трафоа и изградити нове капацитете.

Секундарна (нисконапонска) мрежа непосредно напаја потрошаче и може се констатовати да она покрива сва насељена места.

Постојећа нисконапонска мрежа је највећим делом ваздушна. Реконструкција нисконапонске мреже у насељима је делимично извршена. Потребно је повећати сигурност и квалитет напајања свих насеља.

Телекомуникациона и РТВ инфраструктура

Телекомуникациона инфраструктура на подручју општине Опово којом су обухваћени телекомуникациони објекти, телефонске централе, спојни путеви и примарна мрежа у насељима већим делом, и по квалитету, и по капацитету је на задовољавајућем нивоу.

Секундарна мрежа није на задовољавајућем нивоу, велики део је изграђен надземно и недовољног капацитета.

У насељима је извршена аутоматизација и дигитализација телекомуникационе опреме и система. Спојни путеви између телефонских централа су остварени оптичким кабловима преко следећих веза:

- Опово – Сефкерин - Панчево,
- Опово – Баранда - Перлез,
- Баранда – Сакуле - Идвор.

Месна ТТ мрежа у већини насеља такође је осавременењена, секундарна мрежа је углавном подземна.

За потребе система ГСМ мреже мобилних телекомуникација на простору општине Опово изграђена је једна базна радио-станица у Опову.

4.12. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

Издвајају се следећа непокретна културна добра:

- споменици културе,
- евидентирана културна добра и
- археолошки локалитети.



Слика 10 – Галерија „Јован Поповић“ у Опову

4.13. ПРИРОДНА ДОБРА

Заштићена природна добра

На подручју општине Опово нема заштићених природних добара, али су евидентирана подручја предвиђена за заштиту и станишта природних реткости.

Подручја предвиђена за заштиту

Завод за заштиту природе Србије истражује и валоризује подручје око Тамиша у циљу заштите. Та подручја представљају остатке некадашњих мочвара, ритова, ритских шума и пашњака. У тежњи за добијањем што већег процента обрадивих површина и изградњом насипа за заштиту од поплава, ова подручја су сведена на уске појасеве испред одбрамбених насипа. Оно што је остало задржало је битне карактеристике специфичних природних предела, који се биографски, вегетацијски, флористички, фаунистички разликују од делова наше земље.

Територија општине Опово чини јужну периферију Средњег Потамишја које је 2009. године проглашено за ИБА подручје – подручје од међународног значаја за птице. Целокупан простор Потамишја се одликује изузетно развијеним биодиверзитетом, међутим потез између Сакула, Баранде и Опова по својим природним карактеристикама представља

најрепрезентативнији део српског Потамишја. Одликује га интензивно меандрирање, очувани рукавци, флувијална језера, компакне алувијалне шуме, и као најзначајнија карактеристика, бројне слатине и поплавни пашњаци.

Ова станишта су током последње деценије била предмет великог интересовања домаћих и иностраних орнитолога, чија је јединствена оцена да је у питању једно од најзначајнијих биодиверзитетских влажних станишта у Србији. Она су посебно значајна по бројности ретких и заштићених врста и њихових популација, величини гнездилишних колонија, као и сталној тенденцији њиховог увећавања. Без претеривања се може рећи да на овом месту и о његовом очувању зависи будућност популација бар неколико врста птица у Србији, а вероватно и регионално.

Јединственост овог простора је чињеница да је ово једино место у Србији где се гнезде свих девет врста европских чапљи. У трсци између локалитета Печена слатина и Сигет (Баранђанске слатине) смештена је и највећа мешовита колонија чапљи у Србији, а ово станиште је однедавно гнездилиште чапље говедарке *Bubulcus ibis*, која се у Србији гнезди први пут након једног века. Поред чапљи, поменути тршћаци су станиште једне од три најзначајнијих колонија кашичара *Platalea leucorodia*, ражњева (ибиса) *Plegadis falcinellus*, малих вранаца *Phalacrocorax pygmeus* и бркатих сеница *Panurus biarmicus*. На језеру Јер смештена је највећа колонија белобрких чигри *Chlidonias hybridus* у Србији. По бројности врста и величини популација поред чапљи се посебно истичу птице из реда гњураца (*Podicipediiformes*) и гушчарица (*Anseriformes*) чије колоније улазе у ред најзначајнијих националних гнездилишта. Током пролећних и јесењих миграција на овим теренима се на дуже или краће време заустављају велика миграторна јата на сеоби. С друге стране, водоплавне шуме уз Тамиш посебно су значајне као станиште орлова белорепана *Haliaeetus albicilla* и црних рода *Ciconia nigra*. Оповачки ботанички парк је са 200 јединки сове утине (мала ушара) *Asio otus*, по величини друго зимовалиште ове врсте у Србији, док се у Потамишју гнезди четвртина укупне популације белих рода *Ciconia ciconia* у нашој земљи, а село Сакуле је са 32 активна гнезда место са највећим бројем парова белих рода у Србији.

Најважнији локалитети предвиђени за заштиту су:

- комплекс Рибњака „Рибарство АД Баранда“ (Јер, Печена слатина)
- алувијална станишта уз Тамиш и влажна станишта која се наслањају на реку;
- подручје слатина која се већином користе као пашњаци или кошанице;
- Добра хумка на потезу "Излаз" у непосредној близини рибњака Баранда, са очуваним фрагментима степске вегетације коју периодично насељавају колоније бубамара.



Слика 11 – Печена слатина и Добра хумка у Баранди



Слика 12 – Језеро Јер у Сакулама

Слатине су угрожене нелегалним одлагањем комуналног отпада и ненаменским преоравањем.

На овим просторима се налазе већи број микролокација које представљају станишта природних реткости у складу са Уредбом о заштити природних реткости ("Службени гласник РС", бр. 50/93). На њиховим стаништима се уважава I степен режима заштите.

5. ПОРЕКЛО И ЛОКАЛИТЕТИ ГЕНЕРИСАЊА ОТПАДА

Генерално гледано, порекло и локалитети интензивног генерисања отпада могу се класификовати на основу различитих параметара: дужине боравка људи, флукуације људи, природе делатности, привредне активности итд. У зависности од тога различите су и врсте и количине отпада који се генерише.

У општем смислу то су:

Табела 4 - Порекло и локалитети интензивног генерисања отпада

Извор	Врста	Састав
Стамбени објекти (домаћинства)	- Отпад од хране - Комунални отпад - Пепео	- органске материје од кувања - пластика, хартија, картон, стакло и отпад од метала - отпад од сагоревања у домаћинству - амбалажа од средстава хигијене
Административни објекти (СУП, Суд, општина, социјално, и остали)	- Комерцијални отпад	- хартија, картон, пластика и остало - амбалажа од средстава хигијене
Трговине, пијаце	- Комунални отпад - Комерцијални отпад - Отпаци од хране	- хартија, кутије, картони, пластика, стиропор, ПЕ кесе, фолија металне конзерве, стакло - органске материје са пијаце

Угоститељски објекти (хотели, ресторани, кафићи)	- Комунални отпад - Отпаци од хране	- хартија, картони, баштенско смеће, пластика, стакло, металне конзерве - отпаци од кувања и припремања хране - амбалажа од средстава хигијене
Школске установе	- Комунални отпад - Комерцијални отпад	хартија, картон, пластика, стакло, конзерве - амбалажа од средстава хигијене
Спортски и рекреативни центри	Комунални отпад - Отпаци од хране	пластика, хартија, стакло, конзерве
Здравство (медицинске установе - болница, домови здравља, амбуланте) и апотеке	Комунални отпад - Специјални отпадни материјал	хартија, картон, пластика, стакло - амбалажа од средстава хигијене - отровни чврсти материјали и течности - медицински и патоанатомски отпад, - радиоактивни отпад, - лекови и амбалажа
Ауто сервиси, пумпе	Комунални отпад - Специјални отпадни материјал	хартија, картон, метални и пластични делови - уља и масти, акумулатори, амбалажа, гуме, метали
Јавне површине и гробља	- Биолошки отпад - Комунални отпад	- грање, лишће и садржај корпи за отпатке - хартија, пластика

5.1. ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ОПОВО

Сакупљање, транспорт и збрињавање отпада у општини Опово врши "Брантнер" отпадна привреда д.о.о.

"Брантнер", као стручна организација за ове послове, је протеклих година предузимала низ мера у циљу побољшања рада система управљања

отпадом, углавном техничке природе. Изграђена је општинска депонија у складу са важећим прописима чиме је постигнут одређен утицај на животну средину у непосредном окружењу. Ово се најпре односи на сабијање отпада и прекривање земљаним материјалом.

5.2. КОЛИЧИНА ОТПАДА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ОПОВО

Стварање комуналног отпада зависи од нивоа индустријског развоја, животног стандарда, начина живота, социјалног окружења, потрошње и других параметара сваке појединачне заједнице.

Због тога се количина насталог отпада може значајно разликовати не само међу насељеним местима у оквиру једне државе, већ и на микро плану, у оквиру општине. Подаци о количинама сакупљеног отпада у општини Опово базирају на проценама и подацима добијеним од стране "Брантнер".

У циљу уједначења критеријума за успостављање количине отпада коју продукује општина Опово, усвојена је методологија која се базира на проценама о дневној продукцији отпада препорученим и усвојеним у Националној стратегији, литератури и пракси.

Процењена и усвојена дневна производња отпада по становнику износи за:

- Урбана насеља 1,0 kg/дан
- Сеоска насеља 0,5 kg/дан

Табела 5 – Количина отпада са територије општине Опово за период од марта 2009.год. до августа 2010.год. (подаци од "Брантнер")

март 2009.	196 000 кг
април	369 000 кг
мај	326 000 кг
јун	300 000 кг
јул	294 000 кг
август	270 000 кг
септембар	310 000 кг
октобар	308 000 кг
новембар	330 000 кг
децембар	292 000 кг
јануар 2010.	250 000 кг
фебруар	248 000 кг
март	393 000 кг
април	336 000 кг
мај	272 000 кг
јун	267 000 кг
јул	293 000 кг
август	281 000 кг

Табела 6 - Процењена количина комуналног отпада у општини Опово

Редни број	Општина Опово	Број становника по попису 2002.	Коефициент (кг/стан./дан)	Количина отпада(кг/дан)
1.	Опово	4693	0,5	2346.5
2.	Сефкерин	2627	0,5	1313,5
3.	Баранда	1648	0.5	824,0
4.	Сакуле	2048	0,5	1024,0

6. ОЧЕКИВАНЕ КОЛИЧИНЕ, ВРСТЕ И ПОРЕКЛО УКУПНОГ ОТПАДА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ОПОВО

6.1. МОРФОЛОШКИ САСТАВ ОТПАДА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ОПОВО

Најзначајније карактеристике отпадних материја су:

- морфолошки састав
- средња густина
- количина настајања у одређеном временском периоду.

Морфолошки састав чврстих отпадака је масени удео појединих врста отпадака и карактеристичном узорку отпада. Ово својство се испитује просејавањем отпадака средњег узорка кроз сито отвора 15 x 15 mm.

Остатак на сити се распоређује ручно на поједине компоненте отпада. Масени састав се најчешће одређује у односу на : хартију, отпатке од хране, дрво, метал , текстил, гума, пластику итд.

На морфолошки састав утиче број становника и степен развоја града, годишње доба, клима и географски положај. Морфолошки састав се може проценити и на основу расположивих података за градове са сличним бројем становника, климатским условима, врстом привредне делатности, сличним степеном стандарда становништва и искуствених података добијених од комуналне организације која прикупља и дистрибуира отпад. Процењено учешће компоненти у Републици Србији се знатно разликује и по регионима и насељима Србије, тако да су варијације у саставу у релативно великим опсезима, што је дато у табели

компонента	Састав %
Папир и картон	15 – 30 %
Метал	0,5 – 7 %
пластика и гума	5 – 7 %
текстил	2 – 6 %
органски отпад	10 – 40 %
стакло	5 – 10 %
пепео (инертни материјал)	10 – 35 %
остало	7 – 25 %

Средња густина је један од основних параметара који дефинише величину простора за депоновање као и остале прорачуне везане за одређивање броја и типова контејнера и транспортних средстава, механизације итд.

Средња густина се одређује лабораторијским путем на бази средњег узорка. Вредност средњег узорка зависи од: морфолошког састава, средње густине и појединих компонената и њихове влажности.

Густине појединих компонената чврстог отпада имају променљиве вредности и зависе од нивоа претходне прераде, облика отпадака и њихових физичко – хемијских вредности. Испитивања су показала да су основни критеријуми који одређују вредност средње густине: начин становања, садржај лаких компонената (папир, картон и сл.), број становника. Средња густина комуналног отпада се израчунава на основу формуле:

$$p_{sr.com.} = \sum (X_n \cdot \rho_n) \quad (1)$$

где је: X_n – удео компоненте у отпаду

ρ_n – средња густина компоненте у отпаду

Средња густина чврстог комуналног отпада

редни број	тип отпадака	уneo у укупној количини	просечне густине t/m ³	тежински удео t/m ³
1	папир	0,053	0,056	0,002968
2	текстил	0,044	0,144	0,006336
3	метал	0,083	0,574	0,047642
4	дрво	0,090	0,224	0,02016
5	пластика	0,060	0,080	0,0048
6	гума	0,163	0,129	0,021027
7	стакло	0,070	0,320	0,0224
8	грађ. отпад	0,117	0,640	0,07488
9	кух. отпад	0,043	0,334	0,014362
10	откос и зел.отп.	0,193	0,068	0,013124
11	остали отпад	0,050	0,176	0,0088
средње густине				0,236499

6.2. ОЧЕКИВАНЕ КОЛИЧИНЕ ОТПАДА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ОПОВО

За ефикасно планирање управљања комуналним отпадом, потребно је познавање количине чврстог отпада коју продукује становништво општине у току одређеног временског периода.

За правилну процену количина отпада који ће се генерисати у наредном периоду од великог је значаја процена економског статуса општине у наредних 10 година, која се базира на следећим претпоставкама:

- У наредном периоду очекује се минималан прираштај броја становника

- Очекује се развој приватног сектора и организованија пољопривредна производња;
- Очекује се већи развој туризма;
- Очекује се већа надлежност локалне самоуправе.

Количина отпада која се продукује у општини одређена је на бази броја становника за одређени период планирања, као и на бази планираног броја становника који ће бити обухваћени систематским сакупљањем отпада.

Последњи попис становништва, обављен 2002. године, даје следеће податке:

Укупан број становника општине је **11 016**.

За планирање система за управљање комуналним отпадом и дефинисање објеката за третман, количине потребних посуда за одлагање, броја возила за транспорт итд, потребно је познавање количине чврстог отпада који продукује становништво у општини у току одређеног временског периода. Из овог елемента произилазе количине отпада које се могу рециклирати или другим опцијама третирати, као и количине отпада која ће се одлагати на депонији.

Циљ организовања управљања отпадом је успостављање система којим би било обухваћено целокупно становништво општине.

Питање покривености руралног подручја је веома битно, јер становништво тог подручја троши исту врсту робе као и урбано становништво, тако да и оно производи приближно исту врсту отпада. То се односи нарочито на амбалажу од прехранбених производа, кућне хемије, стакла, па све до кућних апарата, намештаја, и сл.

Процена будуће количине отпада који се генерише у општини базира се на Следећим елементима (извор: Национална стратегија управљања отпадом):

- Број становника неће значајније осцилирати;
- Процењена генерисана количина отпада за сеоска насеља износи 0,5 кг дневно по глави становника, за урбану средину усвојена је количина од 1 кг дневно по глави становника.
- Покривеност становништва опслуживањем сакупљања отпада у дугорочном периоду је 100 %.

На основу анализе кретања броја становника у претходном периоду, закључено је да постоји тенденција смањења броја становника, што се предвиђа да ће се задржати као тренд и у наредном периоду.

За потребе израде овог пројекта усвојено је, сагласно препорукама за пројектовање система управљања отпадом, да ће се у пројектном периоду (10 година) број становника повећавати по годишњој стопи прираштаја од 0,01 ‰.

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

С обзиром на успостављену сарадњу општина Јужнобанатског региона о формирању регионалног система управљања отпадом, а имајући у виду да ће локација регионалне депоније и сортирно-рециклажног центра бити на територији општине Панчево, Планом је предвиђено отпремање отпада са територије општине у другу јединицу локалне самоуправе.

Отпад посебних токова (посебно опасан отпад) након привременог одлагања, одвозиће се на локације на коначан третман. Локације где се третира отпад налазе се изван територије општине Опово на територији Републике Србије (нпр. третирање гума у Сиригу) или у иностранству (третман опасног отпада).

7. СТРАТЕШКИ ОКВИР УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ОПОВО

7.1. ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР

Модернизација и институционални развој

Приступ и концепција управљања комуналним отпадом у Републици Србији базирана је на интегрисаним начелима и директивама ЕУ. Постојећим Законом о управљању отпадом обухваћени су сви аспекти, од дефинисања права, обавеза и одговорности учесника, до увођења јачег надзора и контроле и ефикаснијег начина спровођења казнене политике.

Сам институционални оквир подразумева модел структуре, организације и капацитета институција које учествују у процесу управљања отпадом. С обзиром на то, промене се морају извршити у областима:

- Подела одговорности и децентрализација
- Јачање институционалне структуре и секторска интеграција
- Методе планирања и финансијско управљање
- Укључивање приватног сектора

Да би управљање отпадом на подручју општине Опово дало позитиван резултат нужна је промена концепције организовања и вођења комуналних послова.

Како се локално управљање показало скупим и неефикасним, решење је нађено у приступу регионалном систему, који се, као модел, показао изузетно успешним у развијеним земљама ЕУ. Формирањем региона који чине општине Јужнобанатског округа већ је учињен значајан помак, а основне предности оваквог система су:

- успостављање процеса примарне и секундарне сепарације,

- искоришћење рециклабилних компоненти отпада,
- мање оптерећење депонијског простора,
- ефикасно коришћење опреме,
- побољшање система сакупљања,
- већа ефикасност рада локалних комуналних предузећа итд.

Приступањем формираном региону, општина Опово се определила за савремени концепт који ће резултирати вишеструко позитивним ефектима (еколошким и економским). У будућој организацији општина Опово ће бити део система одлучивања и одговорности.

7.1.1. ПОДЕЛА ОДГОВОРНОСТИ И ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИЈА

Успешност организације управљања отпадом у великој мери зависи од начина расподеле функција и одговорности између локалних и регионалних органа и организација. Ако је ова област јасно дефинисана и рационална, отвора се могућност за успешну сарадњу и координацију свих нивоа власти у погледу мера и поступака управљања отпадом.

Савремени захтеви у модусу поделе власти у области управљања отпадом упућују на децентрализацију и преношење надлежности са локалних на регионалну структуру, чиме се јача одговорност за организацију управљања отпадом на територији локалне самоуправе.

Промену надлежности обавезно прати и расподела финансијских средстава, ради финансијског обезбеђења организационих и функционалних капацитета локалних заједница и повећања инвестиционог потенцијала за унапређивање система управљања отпадом.

Децентрализација захтева иновирање организационих структура, планирање кадрова и дефинисање задатака одговорних институција. Дефинисање стратегије (са акцентом на доступности информацијама) подразумева следеће:

- информисање и едукација грађана о могућностима да својим активним учешћем утичу на доношење одлука,
- сарадња са грађанима и удружењима грађана,
- праћење и оцењивање квалитета услуга,
- увођење тржишних принципа у пружању комуналних услуга и др.

7.1.2. ЈАЧАЊЕ ИНСТИТУЦИОНАЛНЕ СТРУКТУРЕ И СЕКТОРСКА ИНТЕГРАЦИЈА

Због услова на терену и оријентације општине у региону, повезивање општине Опово са градом Панчевом је добило нови смисао и регион је као такав ушао у нову Националну стратегију управљања отпадом. Да би се ојачала и осигурала новостворена институционална структура неопходно је

спровести домаће законодавство у области управљања отпадом, које је усаглашено са Директивама ЕУ.

Неколико кључних момената садржано је у Директивама ЕУ, а то су:

- забрана отварања нових депонија (мисли се на депоније на којима се отпад одлаже неселективно);
- максимално издвајање рециклабилних компоненти;
- обавезан третман биоразградивог отпада (зелене масе);
- покретање стратегије "zero waste" ("нула отпада"), укључујући ту и обраду отпада у сврху производње енергије (топлотне и електричне) итд.



Слика 13 – Рашчишћавање дивље депоније код Сакула

7.1.3. МЕТОДЕ ПЛАНИРАЊА И ФИНАНСИЈСКО УПРАВЉАЊЕ

Планирањем се одређује дугорочна политика у погледу рационалног и одрживог поступања са отпадом у складу са циљевима дефинисаним у Националној стратегији. Води се рачуна да буду имплементирана основна начела управљања отпадом у сваки корак који се планира.

Локалне власти су дужне да организују сакупљање података, анализирање састава, давање процене стварања отпада, да обезбеде, у сарадњи са вишим органима власти, управљање информационим системом

мониторинга, као и да константно врше евалуацију и ревизију Плана, усклађујући га са променама у законодавству и приступу третирања отпада у будућности.

Финансијско управљање подразумева одређивање цена услуга и прикупљање накнада за услуге управљања отпадом које организује локална заједница, припремање и планирање буџета према стварним трошковима и реалним потребама. У финансијско управљање спадају такође, и инвестирање у изградњу, опремање постројења, као и унапређење делатности управљања отпадом. Накнаде које ће грађани плаћати треба да буду формиране тако да омогућују наплативост и да подстичу коришћење услуга уклањања отпада, смањење количине и рециклажу.

Општина на располагању има средства остварена од накнаде за заштиту и унапређивање животне средине која улазе у буџетски Фонд за заштиту животне средине. Средства Фонда се користе наменски за заштиту и унапређење животне средине, сагласно утврђеном Програму коришћења средстава фонда.

Први корак у начину планирања поступања са чврстим комуналним отпадом јесте издвојити га од индустријског и биохазардног отпада. На тај начин рационалније и тачније ће се дефинисати цена коју ће домаћинства и правна лица плаћати за сакупљање, третман и одлагање генерисаног комуналног отпада.

7.2.ОРГАНИЗАЦИОНИ ОКВИР

Предлог нове организационе структуре у систему управљања отпадом подразумева расподелу надлежности над управљањем отпадом између јавних комуналних или приватних предузећа и то у домену:

- Сакупљања комуналног отпада у општини,
- Сакупљања и сепарације рециклабилног отпада,
- Сакупљања комерцијалног отпада,
- Сакупљања индустријског отпада и
- Рада центра за интегрално управљање отпадом
- природа отпада

8. КОНЦЕПЦИЈА И ИДЕЈНО ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ ЛОКАЛНОГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ОПОВО

8.1. КОНЦЕПЦИЈА ЛОКАЛНОГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Општина Опово је озбиљно приступила решавању проблема управљања отпадом и препознала значај унапређена и очувања еколошки здраве животне средине. У стратешком документу - Стратегија локалног одрживог развоја општине Опово 2007-2017 у оквиру области Јавни сервиси као специфична интервенција издвојено је Адекватно одношење и депоновање отпада, а у склопу области Екологија главни циљ је очување еколошки здраве животне средине реализацијом активности - организовано сакупљање и селектовање отпада, развијање свести грађана о очувању животне средине и ангажовање приватног сектора на третману отпада-рециклажа. Овде је важно нагласити да је стратешки документ рађен уз активну партиципацију становништва и у складу са принципима ЕУ праксе. Управљање отпадом у општини Опово се заснива на систему примарне сепарације и одвожењу отпада на општинску депонију која ће са регионалном депонијом чинити јединствену целину - центар за интегрално управљање отпадом.

Врсте отпада које се сепаратно сакупљају предложене су на бази теренских истраживања и дефинисаних државних докумената (Закон о управљању отпадом, Национална стратегије итд). Тако је нпр. предложено сакупљање укупне пластичне амбалаже, са нагласком на ПЕТ као најзаступљенији и најпопуларнији вид пластичне амбалаже, папир и картон се посматрају као исти материјал, гвожђе и обојени метали се заједно сакупљају итд. Током рада, систем ће морати да буде максимално флексибилан, односно брзо прилагодљив тренутном стању на терену и актуелним трендовима.

Предложени систем предвиђа допремање сакупљеног отпада у сортирно-рециклажни центар, односно у центар за сакупљање отпада. Отпад који нема употребну вредност транспортује се на локалну депонију (будућа регионална депонија).

Један од основних технолошких начина смањивања трошкова и оптимизације рада система јесте поступак издвајања отпада на извору настанка, чиме се добија чистија секундарна сировина, која на тржишту има већу вредност, а смањују се и трошкови манипулације и транспорта.

Систем примарне сепарације подразумева успостављање сакупљачких станица односно центра за сакупљање отпада, различитог степена организованости у зависности од места где је лоциран, врсте и броја корисника, отпада који се на датом подручју генерише итд.

Овакав систем има много предности, као што су:

- Лакше издвајање чистих секундарних сировина из укупне масе отпада која се генерише на подручју региона;
- Лакша манипулација са отпадом који има карактер секундарне сировине;
- Смањење количине отпада који се депонује (мање оптерећење депоније);

- Постизање боље цене на тржишту секундарних сировина;
- Растеређење возног парка (специјализованих возила - аутосмећара);
- Едукативни и промотивни ефекат концепта рециклаже итд.

8.2. ИДЕЈНО ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ ЛОКАЛНОГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ОПОВО

Успостављање локалног система управљања отпадом се реализује кроз успостављање основних елемената система управљања отпадом. Основни елементи система управљања отпадом у општини Опово су:

- сакупљање отпада у насељеним местима
- центар за сакупљање отпада (неуређена депонија-сметлиште)-
будућа трансфер станица
- сортирно-рециклажни центар и будућа регионална депонија

Сакупљачке станице

Управљање отпадом по систему примарне сепарације реализује се кроз сакупљачке станице. Сакупљачка станица подразумева уређени и ограђени плато опремљен контејнерима различите величине, који се постављају у групама, према врстама отпада које се сепаратно сакупљају (издвајање ПЕТ-а, метала, папира и других материјала). Отпад се из сакупљачких станица у сеоским срединама одвози у постојећу депонију, односно будућу трансфер станицу.

Центар за сакупљање отпада

Смеће сакупљено на територији општине Опово одлаже се на неуређену депонију-сметлиште која је лоцирана у насељеном месту Сакуле на катастарској парцели бр.3335 уписаној у Листу непокретности бр.444 КО Опово(у даљем тексту: „Депонија“).

Регионални сортирно-рециклажни центар и Регионална депонија

Регионални сортирно-рециклажни центар и Регионална депонија налазиће се на територији града Панчева што је предвиђено Регионалним планом управљања отпадом који је у изради.

9. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТВА И КОМЕРЦИЈАЛНОГ ОТПАДА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ОПОВО

Програм сакупљања отпада из домаћинства и комерцијалног отпада заснива

се на успостављању система примарне сепарације отпада, односно на успостављању сакупљачких станица.

У складу са Законом о обављању комуналних делатности („Сл.гласник РС“ бр.16/97 и 42/98), Одлуком о условима и начину поверавања послова одржавања чистоће у општини Опово („Општински службени гласник општине Опово“ бр.9/2008), Закључком о расписивању јавног конкурса ради поверавања послова одржавања чистоће у општини Опово донетог од стране Општинског већа општине Опово (бр.06-50/08 од 25.11.2008.), комисија за управљање чврстим комуналним отпадом објавила је јавни конкурс за обављање послова одржавања чистоће у општини Опово дана 26.11.2008.године у дневном листу „Борба“.После спроведеног конкурса Скупштина општине је дана 17.12.2008.године донела Одлуку о избору најповољнијег учесника на конкурс за послове одржавања чистоће у општини Опово , којом је обављање комуналне делатности одржавања чистоће у насељима у општини Опово поверено Привредном друштву **БРАНТНЕР ОТПАДНА ПРИВРЕДА д.о.о. Нови Бечеј**, са седиштем у Ул.Башаидски пут бб, 23272 Нови Бечеј, Матични број 20104287.

Одржавањем чистоће сматра се сакупљање смећа и других природних и вештачких отпадака из стамбених, пословних и других објеката (осим индустријског отпада и опасних материја), њихово одвожење и одлагање.

Брантнер је у обавези да организује разврставање смећа на месту настанка (примарну селекцију).

Брантнер се обавезује да сакупља и одвози смеће у следећим периодима:

1. из индивидуалних домаћинстава која се не налазе у зградама колективног становања из свих насељених места на територији општине на период од 7 дана,
2. од привредних субјеката у свим насељеним местима на територији општине на период од 7 дана,
3. са сабирних места колективног становања на територији општине на период од 3 дана,
4. пластичне и ПЕТ амбалаже на период од месец дана и
5. кабасти отпад на период од 6 месеци.

У складу са планом Зелених острва на територији општине који ће бити накнадно дефинисан обезбедиће се коришћење јавних површина на којима ће Брантнер поставити посуде за одлагање смећа и уредити приступни путеви ка зеленим острвима.

9.1.ПРОГРАМ УСПОСТАВЉАЊА САКУПЉАЧКИХ СТАНИЦА

Резултати истраживања која су вршена за потребе утврђивања оптималних локација на којима би се постигао највећи ефекат сакупљања секундарних сировина и отпада уопште показали су да се најбољи учинак постиже у случају:

- места које су становници већ раније самоиницијативно одабрали, тј. на којима су већ стекли одређене навике,
- места веће флукуације становништва,
- видно означена, уређена и ограђена места,
- места која су ван директног видног поља, али у непосредној близини,
- места приступачна возилима и пешацима итд.

Правилно распоређивање судова за прикупљање отпада је један од предуслова добре организације управљања отпадом. Уобичајена је пракса код нас да се контејнери распоређују дуж улице или на тротоарима. Постављање контејнера у двориштима је ређе и обично се чини, да би се контејнер склонио из видног поља становника. У циљу рационализације рада, али и обезбеђења заштите здравља и животне средине, контејнере и канте је корисно груписати на посебним локацијама које је потребно и посебно организовати, као на пример:

- На посебно израђене бетонске платое, ограђене према заштитним, техничким, хигијенским и естетским захтевима;
- Платое треба поставити тако да задовољавају услове саобраћаја. (растојање од саобраћајнице којом се креће камион за одвоз отпада не би требало да буде веће од 15-20 m), да не омета мрежу инфраструктурних инсталација (водовода и канализације, електро-енергетике, гасификације ТТ и топлификације);
- Плато треба да задовољи потребе грађана, у складу са распоредом стамбених и стамбено-пословних објеката;
- За одржавање хигијене објекта потребно обезбедити одговарајуће услове (довод воде за прање, одвод воде уз мере спречавања загушења уличних сливника итд.);
- Потребно је формирати екипу за редовно одржавање и сервисирање контејнера опреме за сакупљање отпада и др.

Предложени систем за сакупљање и транспорт отпада представља рационално и савремено решење за управљање отпадом, које је могуће постићи, пре свега добром организацијом, а затим постепеном модернизацијом постојеће опреме, њеним обнављањем, увођењем нових савремених облика пружања услуга и сл.

Посебан проблем за организовано сакупљање отпада, представљају насеља и места која нису најприступачнија за возила за сакупљање или где би сакупљање комуналног отпада било неекономично или немогуће, нарочито у зимским условима У таквим случајевима примењује се тзв. систем достављања. Наиме, у таквим случајевима сакупљање би се обављало у контејнерима веће запремине лоцираним на одређеним местима. Корисници би доносили свој отпад до места сакупљања и одлагали га у контејнере. Када се инсталирају контејнери за раздвајање отпада, корисник је исто тако "приморан" да упражњава будући систем сакупљања секундарних сировина раздвојених од отпада. Увођењем контролисаног сакупљања у таквим насељима, још би се више проширио обухват становништва покривених

сакупљањем отпада. Посебан проблем за сакупљање представља специјалан материјал као што су намештај, електрични уређаји, грађевински материјали и сл. који се увек морају сакупљати издвојени имајући у виду њихову величину. Успешна пракса показује да је за овакве материјале потребно установити:

- Правила за сакупљање која важе за све становнике
- Адекватну фреквенцију сакупљања
- Координисано сакупљање са заинтересованим корисницима
- Пропагандне, едукативне и информативне активности којима би се ове акције популарисале

9.2. ОПРЕМА ЗА САКУПЉАЊЕ КОМУНАЛНОГ И КОМЕРЦИЈАЛНОГ ОТПАДА

У складу са Локалним планом управљања отпадом у општини Опово, потребно је обезбедити 150 контејнера запремине 1.100 литара и то:

- 1) 50 металних контејнера за одлагање крајњег отпада,
- 2) 100 пластичних контејнера и то:

- 50 за одвојено сакупљање пластичне и ПЕТ амбалаже,
- 30 за одвојено сакупљање папира, картона и најлона,
- 10 за одвојено сакупљање стаклене амбалаже и
- 10 за одвојено сакупљање ПОП-с отпада (амбалажа од пестицида).

За сада „Брантнер“ је обезбедио 80 контејнера запремине 1,1 м³, од контејнера за одвојено прикупљање секундарних сировина 36 за папир и 32 за ПЕТ амбалажу, 1569 канти од 120 л, 1211 канти од 240 л и 3000 пластичних кеса месечно.

9.2.1. ВОЗИЛА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА

За сакупљање и превоз отпада користе се возила специјалне конструкције, која су опремљена са уређајима за утовар, сабијање и истовар сакупљеног отпада. Она се користе за пражњење канти од 80, 120, 240 литара и контејнера од 0,9 и 1,1 Ова возила се популарно називају "ауто-смећари" и разликујемо два основна типа:

- Ауто-смећар са потисном плочом – после утовара садржине стандарде посуде за отпад, сабијање отпада врши се путем пресе уграђене у задњем делу возила. Степен сабијања отпада може да достигне и 1:5, а углавном се креће око 1:3. Израђују се у разним величинама, запремине од 5 до 20 м³. Утовар отпада се врши помоћу хидрауличног подизача канти и контејнера, а истовар односно пражњење врши се истискивањем потисном плочом помоћу телескопског хидрауличног цилиндра.
- Рото-смећар – утоварени отпад се код овог типа возила сабија и празни помоћу ротационе пресе. Овај систем карактеришу мањи трошкови одржавања и боља заптивеност пријемног дела који је у облику цилиндра.

Степен сабијања отпада и запремина је слична као код ауто смећара са потисном плочом.

9.3 ДЕПОНОВАЊЕ ОТПАДА

Одлагање смећа врши се на тзв. "класичан начин".

"Класичан" начин подразумева да се отпад након довожења пред радну зону разастире булдожером (булдожер TG 110) и изравнава у слојеве од 0,2-0,4 m, а затим се врши збијање вишеструким преласком булдожера преко разастрог отпада, до прописане збијености. На сваки формирани слој отпада наноси се нови и операција разастирања и збијања се понавља током целог дана, односно док се сав довежени отпад не разастре.

Целокупна количина отпада који се разастре и сабије у једној ћелији, на крају рада, тј. по завршетку разастирања и сабијања последњег слоја прекрива се инертним материјалом ради финалног формирања ћелије. Скуп ћелија у једном хоризонталном реду формира слој. Генерално, препоручена висина слоја се у пракси креће од 2,0-4,5 m, уколико постоје услови за то.

Инертни материјал који се користи за прекривање ћелија или финално прекривање депоније треба да:

- смањује продирање падавина и влаге у тело депоније,
- онемогућава разношење отпада ветром или од стране животиња
- спречава ширење непријатних мириса
- спречава појаву инсеката и смањује присуство глодара
- има естетски позитиван ефекат

Најзначајнију опрему на депонији представља механизација - машина којом се отпад наноси, разастире и планира. За ове потребе најбоље решење представља компактор, као наменска машина за послове сабијања отпада.

Пратећи објекти којима се депонија опрема су стационарног типа и имају превасходну функцију заштите животне средине у непосредном окружењу.

Главни објекти за ову намену су:

- систем за евакуацију и третман процедурних вода,
- систем за евакуацију атмосферских вода,
- систем за одвођење депонијских гасова,
- систем заштите од пожара.

ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ ДЕПОНИЈОМ

Процес управљања депонијом обухвата:

- контролу порекла и особина отпада који се довози на депонију,
- одржавање депоније и објеката на њој,
- контролу узрочника ширења заразе (појава инсеката, глодара, других животиња и сл.)
- заштиту радника

На контролисаној депонији неопходно је стално присуство стручног лица које ће контролисати спровођење технолошког процеса депоновања и услове рада депоније. Контрола технолошког процеса депоновања нарочито

се односи на правилно одржавање радног дела депоније, контролу квалитета и количине инертног материјала којим се прекрива отпад, укључујући и контролу начина коришћења инертног материјала, одржавање пројектованог нагиба итд. На крају сваког радног дана радни простор се мора очистити од расутих отпадака и проверити покривеност радне ћелије инертним материјалом. Ниједан део депонованог отпада не сме остати непокривен. У циљу спречавања великих количина прашине, нарочито лети и у време дувања ветрова површина депоније мора се редовно орошавати, тј. поливати водом. Вода се обезбеђује из таложнице за прихват процедурних вода или из неког другог извора.

Посебну пажњу треба обратити на потенцијалне носиоце зараза. На депонијама су то, по правилу, инсекти, глодари и птице, али и пси и мачке, лисице и друге животиње које могу доћи у контакт са отпадом. Контакт инсеката и животиња са отпадом ефикасно се решава редовним прекривањем отпада инертним материјалом, а уколико се примети повећана популација, нарочито инсеката и глодара треба организовати систематску дезинфекцију и дератизацију. Сузбијање инсеката ефикасно се постиже коришћењем дезинфекционих средстава којим се сабијени слој отпада прска пре прекривања.

Заштита радника постиже се строгим и стриктним придржавањем мера заштите на раду, како је то законом прописано, мера заштите од пожара и радном дисциплином.

НАПОМЕНА

Отпад који се **СМЕ** одлагати на депонију је:

- комунални отпад
- инертни индустријски отпад
- отпад са јавних површина
- отпад из предузећа неиндустријског карактера и из
- административних објеката (установа, школа ...)
- пепео од ложења (под условом да је претходно охлађен)
- пољопривредни отпад
- грађевински отпад (шут)

На депонију се **НЕ СМЕ** одлагати:

- остаци угинулих животиња
- индустријски отпад који није биолошки и хемијски неутралан
- индустријски отпад који се може користити као секундарна сировина
- моторна и машинска уља
- отпад из здравствених установа (осим врста отпада који су претходно дезинфиковани)

- радиоактивни, биохемијски и хемијски отпад
- акумулатори и класичне батерије
- аутомобилске гуме
- запаљиве материје и експлозивни материјали
- фекалне материје
- други отпад који има карактеристике опасног отпада

9.4. ОРГАНИЗАЦИЈА САКУПЉАЊА И ТРАНСПОРТА ОТПАДА

Организација сакупљања и одношења отпада прилагођена је пројектованој концепцији. Базирана је на дугогодишњим искуствима и тренутним могућностима, уз неопходно планирање за наредни период од 10 година (план се ревидује и усаглашава након пет година).

Фреквенција сакупљања кућног отпада зависи од типа и врсте возила за сакупљање отпада коју ограничавају капитални трошак возила, трошкови рада, удаљеност од места сакупљања до центра за интегрално управљање отпадом где се возило празни и броја контејнера који се одједном могу поставити на једној локацији.

Рационализација се огледа у процени потребне фреквенције сакупљања отпада, могућности за сакупљање отпада на темељу типа (величине) судова, запремини произведеног отпада, капацитета возила за сакупљање, броја становника који је обухваћен услугом сакупљања отпада и просечне удаљености до центра за интегрално управљање отпадом.

Поред фреквенције одношења која се базира претежно на обрачуну количина отпада, други важан параметар јесу путање кретања возила која се морају ускладити како би се постигло оптимално сакупљање и избегли тзв. "празни ходови" тј. како би возила увек пуна долазила на место истовара.

9.4.1. САКУПЉАЊЕ И ТРАНСПОРТ ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТВА И КОМЕРЦИЈАЛНОГ ОТПАДА

На основу извршене анализе, теренске екипе, као и приликом обраде прикупљених података, прорачунски се дошло до генералних врста отпадних материјала који се најчешће јављају у структури комуналног отпада нашег подручја. Наравно, за прецизно сагледавање потребно је константно праћење и анализирање количина и врста отпада, које, пак, зависе од низа различитих фактора (сезонских услова, стечених навика, материјала који су у употреби у датом времену и сл.).

Сакупљање и транспорт пластичне (ПЕТ и друге) амбалаже

Како је већ наведено у претходном тексту за сакупљање пластичне амбалаже користе се контејнери запремине 1,1m³ а у домаћинствима

пластичне вреће. Транспорт сакупљене пластике се обавља камионом са аутоподизачем. Динамика пражњења ових контејнера је 2-3 пута месечно док се пластичне вреће односе једанпут месечно. Сакупљена пластична амбалажа се транспортује до постројења за управљање отпадом где се минимализује, селектује и продаје заинтересованим купцима на даљу прераду.

Сакупљање и транспорт папира

Сакупљање и транспорт папирног отпада се организује према већ описаној организацији формирања сакупљачке станице.

Временски интервал пражњења (односно транспорт) оријентисан динамиком попуњавања капацитета контејнера до 80%.

Транспорт папирног отпада се обавља камионом са аутоподизачем.

Сепарисани папирни отпад се транспортује до постројења за управљање отпадом, односно будуће трансфер станице у бокс за папир.

Балирани папир се продаје заинтересованим купцима за даљу прераду.

Сакупљање и транспорт стакленог амбалажног отпада

За сакупљање стакленог отпада користе се контејнери запремине 1,1 м³.

Сакупљен стаклени отпад се из контејнера на месту примарног сакупљања - сакупљачка станица, транспортује камионима у центар за интегрално управљање отпадом. Сакупљени стаклени крш се транспортује отвореним камионима на даљу прераду.

Сакупљање и транспорт органског отпада

Организовано сакупљање и транспорт органског отпада је оријентисано сезонским активностима чишћења и уређења зелених површина, мањих пољопривредних површина и сл. Динамика сакупљања органског отпада се успоставља "по позиву".

Транспорт органског отпада је усмерен ка центру за интегрално управљање отпадом на процес уситњавања, где се једноставном технологијом може претворити у брикете или органско ђубриво, погодно за рекултивацију простора "дивљих" сметлишта и других деградираних простора.

Сакупљање и транспорт осталог отпада

Динамика сакупљања и транспорта осталог отпада ослања се на већ развијени систем сакупљања комуналног отпада уз рационализацију потребног броја контејнера запремине 1,1 и канти од 120 л за остали отпад, с обзиром да се успоставља примарна сеперација отпада, односно формирање сакупљачке станице, чиме се у значајној мери смањује количина отпада која се сакупља на класичан начин.

Сакупљање и транспорт грађевинског отпада, старих гума и кабастог отпада

Грађевински отпад (шут) одлаже се на локације одређене одлуком Скупштине општине Опово, одакле се даље може користити на више начина: као квалитетна путна подлога, за насипање путева, платоа и сл. или као инертни прекривни материјал за прекривање некорисног отпада

који долази на депонију. Старе аутомобилске гуме и кабасти отпад сакупљају се одвојено од осталог отпада, на засебном ограђеном простору – платоу.

Старе гуме се транспортују у центар за интегрално управљање отпадом, одакле се одвозе на даљу прераду. У Србији су за старе гуме нарочито заинтересоване цементаре, мада има и неколико предузетника који се баве прерадом или извозом старих гума.

Кабасти отпад (стари кућни апарати и уређаји, стари намештај, бела техника, итд.) се најпре транспортују камионом у центар за интегрално управљање отпадом, односно прослеђује на процес секундарне сепарације, где се врши раздвајање по врстама (нарочито када су у питању кућни апарати). Динамика сакупљања ових врста отпада је условљена акцијама (периодично, тренутно је то једанпут у шест месеци) уз одговарајућу медијску и сваку другу промоцију, како би становништво на време било обавештено.

9.5. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОПАСНОГ ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТВА

Отпад који има карактеристике опасног (отпадно уље, старе акумулаторе, батерије итд.) становници кампањски одлажу у сакупљачку станицу.

Предлаже се да ове врсте отпада становништво одлаже на најближем наменском платоу у посебним посудама за одређену врсту опасног отпада (нпр. метална бурад за одлагање уља и мазива, посуде за одлагање хемијских и токсичних материја, посуде за одлагање старих батерија, контејнери за одлагање биохазардног отпада и сл.). Организовано сакупљање на овим платоима је дефинисано једним даном у месецу. Потребно је овластити надлежно лице које ће се старати о отпаду, пратити, евидентирати и извештавати о свим променама. Такође предлаже се кампањско сакупљање ове врсте отпада мобилном екипом (на месечном нивоу) која сакупља отпад од генератора по насељима на територији општине и транспортује до постројења за управљање отпадом и привремено одлаже уз одговарајуће законске мере.

10. ПРОГРАМ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНА И УПРАВЉАЊА БИОРАЗГРАДИВОГ (ОРГАНСКОГ) ОТПАДА

Извори биоразградивог отпада су различити: од отпада од хране, који настаје у домаћинствима, угоститељским објектима, мензама и сл. до отпада који се јавља као последица уређења парковских и пољопривредних површина итд.

Дефинитивно, органски отпад има могућност једноставног третмана компостирањем и примену за широк спектар активности: као природно ђубриво за цветне културе, травњаке итд па све до ремедијације девастираних површина. Постоје и друге методе за третман органских компоненти отпада, као што је брикетирање (за зелену масу), производња биосупстрата, као учесник у процесу когенерације при производњи енергије, па све до процеса инсинерације.

У сваком случају, за правилно поступање са овим отпадом потребно је:

- утврдити могућности сакупљања и складиштења;
- едуковати становништво и радно особље комуналних предузећа за поступање са биоразградивим (органским) отпадом;
- успоставити и водити базу података о биоразградивом (органском) отпаду;
- спроводити перманентне акције едукације промоције и сакупљања органског отпада.

Као коначан третман биоразградивог отпада препоручује се компостирање или сушење и брикетирање у циљу добијања горивих брикета.

Компостирање је делимично и брзо разлагање влажне и чврсте органске материје, при чему се првенствено мисли на отпатке хране.

Компостирање се врши помоћу аеробних микроорганизама и у контролисаним условима. Крајњи производ је материјал сличан хумусу који се може користити као ђубриво. Компостирање се показало и као хигијенска обрада смећа, јер ларве инсеката бивају разорене ако се отпад који се компостира периодично меша тако да сваки његов део бар неко време борави у зони повишене температуре.

Брикетирање подразумева нешто сложенији технолошки процес, заснован на сушењу биљне масе до прописаног процента влажности, а затим пресовање у брикете који имају квалитетну гориву вредност.

11. УПРАВЉАЊЕ ПОСЕБНИМ ТОКОВИМА ОТПАДА

На основу Закона о управљању отпадом успоставља се систем управљања посебним токовима отпада и уводе економски инструменти. Као један од приоритета за решавање проблема опасног отпада, потребно је размотрити могућности и услове за коришћење постојећих постројења и инсталација (цементараре, термоелектране, топлане, железара) у сврху третмана опасног отпада.

Отпад посебних токова, нарочито уколико има карактеристике опасног отпада не сме се мешати са комуналним отпадом нити заједно са њим одлагати. У наставку ће се дати препоруке за поступање са овим отпадом.

Напомиње се да је неопходно, обавезно и од изузетног значаја спровођење следећих мера управљања посебним врстама отпада:

1. Израда катастра отпада посебних токова

Ова мера обухвата евидентирање свих генератора посебних врста отпада, уз визуелно и позиционо снимање, евидентирање технолошког процеса у коме отпад настаје, врсте и количине отпада, периода генерисања, физичко- хемијских карактеристика, начина третмана и одлагања и свих других параметара неопходних за мониторинг.

2. Карактеризација и категоризација отпада

Обавеза утврђена Законом о поступању са отпадним материјама и подзаконским актима. Карактеризацију отпада врши верификована стручна лабораторија, а категоризацију Агенција за заштиту животне средине.

3. Мониторинг

Мере мониторинга обухватају процес праћења отпада, од његовог настајања, транспорта, привременог складиштења до коначног третмана уз евидентирање свих промена које током времена настају и формирање посебног документа.

11.1. ЦЕНТАР ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА ПОСЕБНИХ ТОКОВА У ОКВИРУ ПОСТРОЈЕЊА ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

За потребе сакупљања отпада посебног тока неопходно је успоставити у оквиру Постројења за управљање отпадом, центар за сакупљање отпада посебног тока. Центар за сакупљање отпада посебног тока представља ограђени бетонски плато у коме су по потреби постављене наменске посуде (контејнери) за прихват ове врсте отпада и остали неопходни елементи за противпожарну заштиту.

11.2. УПРАВЉАЊЕ ИСТРОШЕНИМ БАТЕРИЈАМА И АКУМУЛАТОРИМА

Батерије или акумулатори означавају сваки извор електричне енергије произведене директним претварањем хемијске енергије, а који могу да се састоји од једне или више примарних батеријских ћелија (које се не могу пунити), или једне или више секундарних батеријских ћелија (које се могу пунити), док су истрошене батерије или акумулатори они који се не могу поново користити и представљају отпад, а намењени су третману односно рециклирању. У складу са одредбама Закона о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр.72/09) и Директиве ЕУ, предложене су следеће мере (на нивоу Србије) управљања истрошеним батеријама и акумулаторима:

- Забрана и онемогућавање коришћење батерија и акумулатора са више од 0,0005% живе (изузетак је промет дугматистих батерија са садржајем живе не већим од 2% масених),
- Забрањен је промет преносних батерија и акумулатора (и уграђених у уређаје) које садрже више од 0,0002% масених кадмијума, осим оних који

се користе у сигурносним системима, медицинској опреми и бежичним електричним апаратима,

- Произвођач и увозник батерија и акумулатора, као и произвођач и увозник опреме са уграђеним батеријама и акумулаторима дужни су да их обележавају користећи ознаке које садрже упутства и упозорења за одвојено сакупљање, садржај тешких метала, могућност рециклирања или одлагања и др.
- Власник истрошених батерија и акумулатора, осим домаћинстава, дужан је да их преда ради третмана лицу који за то има дозволу,
- Лице које врши сакупљање, складиштење и третман истрошених батерија и акумулатора мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о истрошеним батеријама и акумулаторима и о количини која је сакупљена ускладиштена или третирана и податке о томе доставља Агенцији,
- Развијање програма едукације
- Обезбеђење услова за сакупљање и привремено чување истрошених батерија и акумулатора у трансфер станицама (центрима за сакупљање отпада),
- Вођење евиденције о набављеним, утрошеним и сакупљеним батеријама и акумулаторима,
- Достављање информација о сакупљеним и ускладиштеним истрошеним батеријама надлежним органима.

Сакупљање старих акумулатора

Овим Планом предвиђено је сакупљање старих акумулатора у центру за сакупљање отпада посебног тока. Стари акумулатори имају комерцијалну вредност и потражња на тржишту је велика. Основни генератори ове врсте отпад су: продавнице аутоделова, ауто-сервиси, службе за одржавање возног парка и остала правна и физичка лица.

Сакупљање старих акумулатора из насеља обавља се мобилном екипом (возило са каросеријом) у кампањским акцијама (месечне или двомесечне кампањске акције). Такође грађани односно правна и физичка лица могу сами донети стари акумулатор у центар за сакупљање отпада посебног тока. Услуга одношења и привременог складиштења је бесплатна услуга.

Сакупљање старих батерија

Старе батерије представљају тачкасти контаминант високог ризика и зато их је потребно одвојено сакупљати.

Успостављање система сакупљања старих батерија подразумева:

- на локацијама генерисања (трговине, туристичке локације и сл.) постављају се наменске посебно означене посуде (нпр. посуда од 60 литара) за сакупљање старих батерија. Генератори ове врсте отпада су дужни да одвојено одлажу старе батерије у посебне посуде, које се након попуњавања капацитета празне у центру за сакупљање отпада посебног тока у посебном контејнеру, где се привремено одлажу, до уступања сакупљачу који коначно третира ову врсту отпада. Акцију сакупљања старих батерија обавезно мора да прати јавна кампања.

○ одређује се одговорно лице које одређује динамику пражњења посуда за сакупљање старих батерија, односно позива мобилну екипу која транспортује посуде са старим батеријама до центра за сакупљање отпада посебног тока.

11.3. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ УЉИМА

Отпадна уља су сва минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху коју су првобитно била намењена, као што су хидраулична уља, моторна, турбинска уља или друга мазива, уља или течности за изолацију или пренос топлоте, остала минерална и синтетичка уља, као и уљни остаци из резервоара, мешавине уље-вода и емулзије и др. Отпадно јестиво уље је уље које настаје обављањем угоститељске и туристичке делатности, у индустрији, трговини и другим сличним делатностима. Аутосервиси, механичарске радионице, индустријска постројења, угоститељски објекти и домаћинства користе различите врсте уља, па се као последица тога стварају велике количине отпадног уља, које се сврстава у групу опасног отпада. Значајне количине овог отпада се још увек углавном неконтролисано одбацују, било на сметлишта или у градску канализацију.

Активности које је неопходно спровести:

- на одређеним локацијама (аутосервиси, механичарске радионице, индустријска постројења, угоститељски објекти и др.) поставити специјалне посуде (нпр. буре од 200l или наменску посуду) за сакупљање отпадног уља. Након попуњавања капацитета, посуда за сакупљање отпадног уља се одвози у центар за сакупљање отпада посебног тока и привремено складишти у прихватну цистерну (постоји посебна цистерна за отпадно јестиво уље и моторно). Динамику пражњења посуда за прихват отпадног уља диктира попуњеност посуда за сакупљање отпадног уља, односно када се капацитет посуде за сакупљање отпадног уља попуни, генератор отпадног уља позива службу за транспорт уља која одвози уље у центар за сакупљање отпада посебног тока.
- формирати мобилну службу (екипа са возилом) која сакупља посуде са отпадним уљем (нпр. буре од 200 литара) и одвози у центар за сакупљање отпада посебног тока;
- трошкове транспорта отпадног уља плаћа генератор отпада на месечном нивоу;
- отпадно уље се из центра за сакупљање ове врсте отпада одвози на локације (изван територије општине) где се коначно третира (рециклира, спаљује и др.);
- водити прецизну евиденцију о насталој и прикупљеној количини отпадног уља по врстама;
- одредити локације у центру за сакупљање отпада посебног тока за привремено складиштење отпадног уља до његовог транспорта у

постројење за рециклажу уља или други третман. Привремено складиште мора бити уређено по посебним прописима за објекте оваквог типа;

- Спровести едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са отпадним уљима.

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 72/09) забрањено је:

- испуштање или просипање отпадних уља у или на земљиште, површинске и подземне воде и у канализацију;
- одлагање отпадних уља и неконтролисано испуштање остатака од прераде отпадних уља;
- мешање отпадних уља током сакупљања и складиштења са РСВ и коришћеним РСВ ил халогеним материјама и са материјама које нису отпадна уља, или мешање са опасним отпадом;
- свака врста прераде отпадних уља која загађују ваздух у концентрацијама изнад прописаних граничних вредности.

Законом о управљању отпадом такође је прописано:

- произвођач отпадног уља, у зависности од количине коју годишње произведе, дужан је да обезбеди пријемно место до предаје ради третмана лицу које за то има дозволу;

- власници отпадних уља који нису произвођачи отпадног уља дужни су да отпадно уље предају лицу које врши сакупљање и третман;

- лице које врши сакупљање, складиштење и третман отпадних уља мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о отпадним уљима и о количини која је сакупљена, ускладиштена или третирана, као и о коначном одлагању остатка после третмана и податке о томе доставља Агеницији;

- отпадно јестиво уље које настаје обављањем угоститељске и туристичке делатности, у индустрији, трговини и другим сличним делатностима у којима се припрема више од 50 obroka дневно сакупља се ради прераде и добијања биогорива;

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

Отпадна уља се не смеју испуштати на земљиште, у површинске и подземне воде и у канализацију. Отпадна уља се одвози на регенерацију или уништавање. Препоручује се одвожење отпадног уља у индустрију која се бави регенерацијом старих уља на територији Републике Србије или уступање специјализованим фирмама које се баве сакупљањем и извозом опасног отпада, а којих има неколико на територији Србије.

Највећи део отпадних уља се након одговарајућег поступка користи као моторно или индустријско уље, док се остаци од прераде користе као додаци асфалу за путеве.

11.4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ ГУМАМА

Отпадне гуме су гуме од моторних возила (аутобуса, аутомобила, камиона, мотоцикла 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.

Одредбом Закона о управљању отпадом, лице које врши сакупљање, транспорт, третман или одлагање отпадних гума мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количинама сакупљених и третираних отпадних гума и податке о томе доставља Агеницији.

Отпадне гуме представљају драгоцену секундарну сировину која у Србији од средине 2009. године добија одговарајући третман у погледу рециклаже.

До сада се гума углавном користила у цементарама као енергент, док је већи део завршавао на депонијама и у природи. Како је током 2009. године донета Уредба о гумама, као један од важних подзаконских аката Закона о управљању отпадом, то су и њихово сакупљање и прерада дефинисани законом. Уредба такође дефинише ко и на који начин може да буде оператер, односно спона између генератора, сакупљача и прерађивача, као и економске инструменте управљања отпадним гумама. Законска решења су усаглашена са европским директивама, тако да је прописано да се 30% од укупно генерисаних гума може спаљивати, а остале се морају рециклирати. Једини капацитет за рециклажу гума у Србији је фирма "Есо recycling" из Сирига.

Као отпад, старе гуме имају карактеристике опасног отпада због могућности запаљења, када емитују велике количине штетних материја у атмосферу (чађ, угљен-моноксид, сумпор-диоксид ...). Такође представљају легла инсеката и глодара, те и на тај начин наносе штету здрављу људи и животној средини. За потребе адекватног сакупљања и третмана отпадних гума неопходно је:

- У оквиру центра за сакупљање отпада посебног тока обезбедити адекватан ограђен и заштићен простор (плато) за привремено складиштење старих гума. У оквиру овог центра правна или физичка лица доносе отпадне гуме. Сакупљене гуме се из центра одвозе на коначан третман (спаљивање или рециклажа);
- формирати мобилну службу (екипа са возилом) која сакупља отпадне гуме обилазећи насеља у кампањским месечним акцијама и одвози у центар за сакупљање отпада посебног тока;
- Спровести едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са отпадним гумама;
- Спровести акције организованог сакупљања и чишћења отпадних гума са локација дивљих сметлишта на територији општине.

11.5. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ ОД ЕЛЕКТРИЧНИХ И ЕЛЕКТРОНСКИХ ПРОИЗВОДА

Производи којима је за рад потребна електрична енергија или електромагнетно поље, као и опрема за производњу, пренос и мерење струје или јачине електромагнетног поља чине електричну и електронску опрему и уређаје.

Отпад од електричне и електронске опреме укључује опрему и уређаје које власник жели да одбаци, као и склопове и саставне делове који настају у индустрији.

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом:

- отпад од електричних и електронских производа не може се мешати са другим врстама отпада;
- забрањено је одлагање отпада од електричних и електронских производа без предходног третмана;
- отпадне течности од електричних и електронских производа морају бити одвојене и третиране на одговарајући начин;
- произвођач и или увозник електричних и електронских производа дужан је да идентификује рециклабилне компоненте тих производа
- лица која преузимају отпад од електричних и електронских производа после њихове употребе издају и чувају потврде о преузимању, као и потврде о њиховом упућивању на третман и одлагање;
- лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпада од електричних и електронских производа мора да има дозволу, да води евиденцију о количини и врсти преузетих електричних и електронских производа и подаке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине;
- при стављању у промет може се забранити или ограничити коришћење нове електричне и електронске опреме која садржи олово, живу, кадмијум, шестовалентни хром, полибромоване бифениле или полибромоване дифенилестре. За потребе адекватног сакупљања и третмана отпада електронских и електричних производа неопходно је:
 - Обезбедити адекватан ограђен и заштићен простор (плато) за привремено складиштење отпада електронских и електричних производа у оквиру центра за сакупљање отпада. Сакупљени отпад електронских и електричних производа се из центра одвози до локација за коначан третман ове врсте отпада (изван територије општине);
 - У насељима нпр. сваке прве суботе у месецу организовати сакупљање ове врсте отпада са мобилном екипом (екипа са возилом), која обилази насеља и сакупљени отпад довози у центар за сакупљање отпада посебног тока;
 - Спровести едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са отпадом електронских и електричних производа;
 - Спровести акције организованог сакупљања отпада електронских и електричних производа са локација дивљих сметлишта на територији општине.

Такође, у складу са домаћим законодавством и Директивама ЕУ, мора да се:

- успостави систем вођења података о отпадној електронској и електричној опреми;
- обезбеди да руковање деловима уређаја који спадају у групу опасног отпада буде у складу са домаћим и иностраним прописима везаним за управљањем опасним отпадом.

11.6. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ ФЛУОРЕСЦЕНТНИМ ЦЕВИМА КОЈЕ САДРЖЕ ЖИВУ

Флуоресцентне цеви представљају отпад које је неопходно одвојено сакупљати и третирати, обзиром да у себи садрже токсичне елементе (живу) који су штетни за животну средину, односно живе организме.

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом:

- отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу одвојено се сакупљају;
- Флуоресцентне цеви представљају отпад које је неопходно одвојено
- забрањено је без претходног третмана одлагати отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу;
- власник отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу дужан је да их преда ради третмана лицу које за то има дозволу;
- лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпадних флуоресцентне цеви које садрже живу мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, третиране или одложене и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине.

За потребе адекватног сакупљања и третмана отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу неопходно је:

- Обезбедити адекватан ограђен и заштићен простор (плато са контејнером) за привремено складиштење отпадне флуоресцентне цеви које доносе правна и физичка лица. Плато се налази у оквиру центра за сакупљање отпада посебног тока. Сакупљене отпадне флуоресцентне цеви се из центра одвозе до локација за коначан третман ове врсте отпада (изван територије општине);
- Генератори ове врсте отпада, физичка и правна лица дужна су да пре одалгања ове врсте отпада у одговарајуће контејнере у центрима засакупање отпада посебног тока, флуоресцентне цеви прикупљају у наменским картонским кутијама;
- У насељима једном у два месеца организовати сакупљање ове врсте отпада са мобилном екипом (екипа са возилом), која обилази насеља и сакупљени отпад довози у центар за сакупљање отпада;
- Спровести едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са овом врстом отпада.

11.7. ОДЛАГАЊЕ РСВ И РСТ

Трансформаторска (пираленска - РСВ) уља спадају у групу најопаснијих и најотровнијих материја. Изузетно су канцерогена и са њима се мора пажљиво поступати. Нажалост, у Србији се о њима мало зна, па се често ненаменски користе, што представља немерљиву опасност по здравље становништва. РСВ уља се највише налазе у електроенергетским постројењима, те у том случају управљање ове врсте отпада у складу са одредбама Закона о управљању отпадом преузима **локална**

електродистрибуција, која мора да предузме посебне мере контроле њиховог коришћења и то:

- Електроенергетска постројења морају извршити евидентирање и категоризацију опреме која је у погону и која садржи РСВ материје;
- Електроенергетска постројења морају до 2010. године престати са употребом опреме са РСВ, извршити деконтаминацију опреме и ретрофилинг, ако се и на даље буде употребљавала, при чему се мора извршити безбедан третман материја и опреме загађене са РСВ;
- До прописаног периода, дозвољено је коришћење само нове опреме и опреме са добром заптивеношћу тако да не може доћи до цурења или изливања РСВ уља. Ову опрему користити само у просторијама где се ризик од изливања уља у животну средину може минимизирати или брзо извршити санација при удесу;
- Није дозвољено користити опрему са РСВ уљима у просторијама где се врше активности које су на било који начин повезане за производњу или прераду хране или где се врши припрема хране или исхрана;
- Уколико се опрема са РСВ користи у насељеним местима, укључујући близину школа или болница, захтева се предузимање свих потребних мера заштите да не дође до електричних кварова који би могли да изазову пожар и редовно вршење провера опреме да не дође до цурења уља.

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом забрањено је:

- допуњавање трансформатора са РСВ;
- поновно коришћење РСВ отпада;
- добијање рециклажом РСВ из РСВ отпада;
- привремено складиштење РСВ, РСВ отпада или уређаја који садржи РСВ дуже од 24 месеца пре обезбеђивањл њиховог одлагања или деконтаминације;
- власник РСВ и РСВ дужан је да обезбеди њихово одлагање, односно деконтаминацију;
- лице које врши сакупљање, третман, деконтаминацију или одлагање РСВ отпада мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, третирана или одложена и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине. У циљу минимизације ризика по животну и радну средину, трансформатори пуњени са РСВ течностима у електроенергетским комплексима, морају се редовно одржавати и надзирати, а посебно

обезбедити од могућности пожара. Мора се предвидети заштита тла од евентуалних цурења течности са РСВ-ом и у случају појаве унутрашњих кварова морају се предузимати одговарајуће хитне поправке. С обзиром на опасности које изазива РСВ, морају се идентификовати постројења која садрже РСВ и мора се направити план њиховог третмана. Такође, мора се развити програм едукације запослених руковалаца овим материјама.

База података мора садржати све елементе, према закону (количина, врста, време пуњења, одговорно лице, датум и време вршења контроле, лице које је вршило контролу итд). За отпадна РСВ уља и опрему које се не користи мора се организовати посебан ограђен, затворен и заштићен простор, под надзором одговарајућих органа, за привремено складиштење уља до њиховог безбедног евакуисања.

11.8. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ КОЈИ САДРЖИ, САСТОЈИ СЕ ИЛИ ЈЕ КОНТАМИНИРАН ДУГОТРАЈНИМ ОРГАНСКИМ ЗАГАЂУЈУЋИМ МАТЕРИЈАМА (POP-S ОТПАД)

POPs – persistent organic pollutants (перзистентни органски загађивачи) отпад је отпад који се састоји, садржи или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs), где спадају РСВ отпад и отпадни POPs пестициди (као DDT). POPs су веома опасне хемикалије које карактеришу висок степен опасности по здравље људи и животну средину и дуготрајан ефекат деградације. Оне се могу пренести на различите начине водом, земљиштем и ваздухом, а карактерише их и "биоакумулативност". То значи да, кад уђу у живи организам њихова концентрација расте у сваком наредном степену ланца исхране, тако да су највеће концентрације на крају, односно код предатора, као што су људи или крупне звери. Познате су као изазивачи болести или негативних биолошких ефеката, а многе од ових материја делују на хормоне у људском телу, неке су канцерогене, а неке мутогене и могу изазвати промене у структури молекула ДНК, што се најчешће огледа у урођеним манама новорођенчади.

POPs 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 POPs пестициди који су и даље у употреби, начин њиховог одлагања након истека рока трајања, контаминација и збрињавање амбалаже у коју су били запаковани.

Стокхолмска конвенција чији је потписник и наша земља, налаже да се уколико је загађење детектовано, изврши ремедијација, као и да се примењују алтернативни поступци који неће продуковати POPs. Конвенција је елиминисала 12 најзначајнијих POPs материја, укључујући 9 пестицида,

две индустријске хемикалије и полихлороване дибензо-диоксине и дибензо-фуране, познате под заједничким именом "диоксини".

Познати POPs загађивачи, који су током година долазили у храну су: ДДТ, хексахлор-бензен, линдан и др, а од третмана се захтева њихово потпуно уништење. У нашој земљи не постоје капацитети за неутрализацију ових опасних материја, већ се оне по посебној процедури сакупљају, привремено складиште и извозе. У том циљу потребно је, нарочито у време интензивних пољопривредних активности, организовати сакупљање амбалаже од средстава за заштиту биља, њихово привремено складиштење и уклањање од стране неке од овлашћених и сертифицираних организација.

За потребе адекватног сакупљања и третмана отпада који садржи, састоји се или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (pop-s отпад) неопходно је:

- Обезбедити адекватан ограђен и заштићен простор (плато са контејнером) за привремено складиштење ове врсте отпада који доносе правна и физичка лица. Плато се налази у оквиру центра за сакупљање отпада посебног тока. Сакупљени отпад се из центра одвози до локација за коначан третман ове врсте отпада (изван територије општине);
- На локацијама код пољопривредних апотека и пољопривредних задруга поставити посуде за сакупљање ове врсте отпада (нпр. амбалажа од пестицида) где би генератори ове врсте отпада одлагали отпад. Након попуњавања капацитета посуде за прикупљање ове врсте отпада, надлежно лице позива мобилну екипу, која отпад одвози у центар за сакупљање отпада посебног тока и привремено одлаже у одговарајући контејнер;
- Спровести едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са овом врстом отпада.

11.9. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ КОЈИ САДРЖИ АЗБЕСТ

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом, отпад који садржи азбест одвојено се сакупља, пакује, складишти и одлаже на посебни плато у оквиру центра за сакупљање отпадом посебног тока. Власник отпада који садржи азбест дужан је да води евиденцију о количинама отпада који складишти или одлаже и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине. Такође неопходно је спровести едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са овом врстом отпада.

11.10. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДНИМ ВОЗИЛИМА

Отпадна, односно неупотребљива возила јесу моторна возила или делови возила која су отпад и која власник жели да одложи или је њихов власник непознат.

У досадашњој пракси на територији општине Опово стара возила су сакупљана и продавана као "старо гвожђе", од чега су продавани само

метални делови, а остали су одбацивани и одношени на депонију . Стога је било потребно успоставити систем за сакупљање и продају ових возила ради рециклаже, тј. раздвајања на делове који се могу рециклирати (пластика, метал, гуме, текстил, уља). Током 2009. године, нарочито након активирања фабрике "Застава", Министарство животне средине и просторног планирања покренуло је низ акција "Старо за ново" у којима су отпадна возила предавана на рециклажу, а њиховим власницима је омогућавана куповина нових под тржишно повољнијим условима. Ова акција ће се наставити и наредних година, па се предлаже организовање сабирног пункта, у сарадњи са надлежним Министарством и локалном самоуправом, на коме би се отпадна возила довозила и организовано превозила у центар за рециклажу изван територије општине. У складу са одредбама Закона о управљању отпадом, лице које врши третман отпадних возила дужно је да:

- води евиденцију о свим фазама третмана и податке доставља Агенцији;
- обезбеди издвајање опасних материјала и компоненти из отпадног возила ради даљег третмана пре одлагања;
- обезбеди третман отпадних возила и одлагање делова који се не могу прерадити;
- власнику или лицу које сакупља возила изда потврду о преузимању возила;
- потврду о расклапању отпадног возила достави органу надлежном за регистрацију возила.

11.11. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ КОЈИ САДРЖИ ТИТАНИЈУМ-ДИОКСИД

Титанијум диоксид је чест састојак боја, лакова и органских растварача, а као отпад спада у тешке метале који загађују земљиште и воду. Зато је збрињавање материјала које садрже ову материју прописано законом и европским директивама. Као и у другим поступцима са отпадом посебних токова, оператер који преузима овај отпад мора да води одговарајуће евиденције и о томе извештава надлежне органе. Начин збрињавања у општини, с обзиром да не постоје капацитети за прераду, организовати по принципу сакупљања и привременог одлагања у центру за сакупљање отпада, а затим га предати овлашћеној организацији. Активности које је неопходно спровести за адекватно сакупљање и третирање ове врсте отпада су:

- Обезбедити адекватан ограђен и заштићен простор (плато) за привремено складиштење ове врсте отпада у оквиру центра за сакупљање отпада посебног тока. Сакупљени отпад се из центра одвози до локација за коначан третман ове врсте отпада (изван територије општине);
- У насељима на месечном нивоу организовати сакупљање ове врсте отпада

са мобилном екипом, која обилази насеља и сакупљени отпад довози у центар за сакупљање отпада посебног тока.

11.12. ПРОГРАМ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНА АМБАЛАЖНОГ ОТПАДА

Амбалажни отпад јесте свака амбалажа или амбалажни материјал који не може да се искористи у првобитне сврхе, изузев остатака насталих у процесу производње. Амбалажа је производ направљен од материјала различитих својстава, који служи за смештај, чување, руковање, испоруку, представљање робе и заштиту њене садржине, а укључује и предмете који се користе као помоћна средства за паковање, умотавање, везивање, непропусно затварање, припрему за отпрему и означавање робе. Амбалажа може бити:

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

Основна начела управљања амбалажом и амбалажним отпадом јесу:

- подела одговорности свих привредних субјеката у складу са начелом „загађивач плаћа” током животног циклуса производа;
- спречавање, односно смањење стварања амбалаже и амбалажног отпада, као и њихове штетности по животну средину;
- поновна употреба амбалаже, рециклажа и други облици поновног искоришћења и смањење коначног одлагања амбалажног отпада;
- добровољно споразумевање о управљању амбалажним отпадом.

Национални циљеви управљања амбалажом и амбалажним отпадом утврђују се Планом смањења амбалажног отпада. План садржи националне циљеве који се односе на сакупљање амбалаже и амбалажног отпада, поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада. Сакупљање амбалажног отпада се одвија кроз делатност пре свега одређеног броја приватних привредних субјеката.

Амбалажни отпад, који може бити од различитих материјала (папир, картон, пластика, метал и др), се сакупља системом примарне сепарације у градским и сеоским насељима. Реализује се кроз центре за сакупљање отпада. Центар за сакупљање отпада представља плато на коме су постављене посуде за примарну сепарацију отпада нпр. ПЕТ амбалажу, метал, папир и др.

12. ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ (ЦЕНТАР ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА)

У постројењу за управљање отпадом, предвиђено је сакупљање отпада чији је третман предвиђен законским одредбама, тј. амбалажног отпада, као и отпада посебних токова за који је формиран центар за сакупљање отпада посебног тока. Постројење за управљање отпадом може да се интегрише као део трансфер станице додавањем зоне за претовар комуналног отпада. У постројењу **није предвиђено** да се врши прихват, манипулација и привремено складиштење оних врста отпада које могу угрозити здравље људи и животну средину (опасног отпада), односно:

- медицинског и фармацеутског отпада,
- радиоактивног отпада,
- кланичког отпада и тела угинулих животиња,
- опасног запаљивог отпада,
- експлозивних средстава, укључујући и резервоаре у којима су држани гасови под притиском или нафтни деривати и
- оружја и делова оружја.

Ограничења за сакупљање и складиштење отпада на пројектованим објектима односе се и на грађевински отпад, стара возила, као и на отпад органског порекла (био-масу). Приоритет је дат најзаступљенијим врстама отпадних материјала који настају у домаћинствима (укључујући и неке врсте које су у широкој употреби, а имају карактеристике опасног отпада):

- папир и картон,
- пластика и ПЕТ,
- ферозни и обојени метали,
- стакло,
- текстил,
- кабасти отпад из домаћинстава,
- електрични и електронски отпад (бела техника, кућни апарати, рачунари, мобилни телефони и сл),
- отпадне гуме,
- акумулатори и батерије,
- отпадна уља,
- флуо цеви. Просторни распоред објеката за привремено складиштење је такав да је могуће извршити привремено складиштење било које друге врсте отпада, па и опасног отпада, попут азбеста, РСВ-а итд, наравно уз спровођење свих мера заштите које налаже закон.

Концепција рада постројења заснована је на два основна модела сакупљања отпада:

- организовано сакупљање од стране овлашћене организације (комуналног предузећа), и
- доношење отпада од стране грађана, физичких и правних лица.

Систем организованог сакупљања је описан претходно, па се, као важна чињеница, подвлачи да у постројење долази претходно селектован отпад. Свака селекција на објекту постројења има контролни карактер, како би се спречило да у сепарисани отпад дође било какав деградирајући елемент (на пример: уколико у 100 kg сепарисаног ПЕТ-а дође једна боца од PVC-а и тако уђе у технолошки процес рециклаже долази до нежељених хемијских реакција, након чега је комплетан материјал неупотребљив; ово такође оштећује машине - подразумева се да би у таквом случају дошло до проблема око преузимања отпада од стране оператера, односно прерађивача). Сав отпад који се донесе у постројење за управљање отпадом мора се преконтролисати, евидентирати и ускладиштити на место одређено за дату врсту отпада. Никаква мешања отпада нису дозвољена. Објекти у постројењу за управљање отпадом омогућавају довољно простора за вишедневно ускладиштење, а да при томе не угрозе локални транспорт, манипулацију, функционисање људи, машина, опреме и инфраструктуре.

12.1. ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ЛОКАЦИЈЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Одабир локације постројења за управљање отпадом (центра за сакупљање отпада) условљен је избором прикладног места уз одговарајућу путну инфраструктуру. Као и када је у питању избор локације депоније, тако се и приликом избора локације постројења мора водити рачуна о критеријумима, односно о близини културних и природних вредности, о интеракцији са непосредном околином

- близина водотокова, заштићених добара, близини извора енергије и дистрибутивне мреже итд. Општина је обавезна да одреди простор за постројење. С обзиром да постројење чини: асфалтни или бетонски плато са адекватно уређеним површинама, на којима се поставља хала, одређени број контејнера, простор за привремено одлагање кабастог и кућног отпада опасних карактеристика, манипулативни плато и други неопходни инфраструктурни садржаји, израду пројекта прати добијање потребне урбанистичке документације и неопходних услова.

13. ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

13.1. ЕДУКАЦИЈА, ПРОПАГАНДА, АКЦИЈЕ

Стратегија локалног одрживог развоја општине Опово 2007 - 2017 године наглашава да је здрава животна средина изузетно важан предуслов за нормално функционисање целокупног дурштвеног система и гарант одрживости локалног развоја. Неопходно је деловати на широком плану у

смислу развијања еколошке свести грађана и осмишљавања и реализације програма едукације. Кроз константну пропаганду и ангажованост становништво ће препознати значај очувања здраве животне средине, а приватни сектор могућности остваривања добити у процесу рециклаже. Национална стратегија управљања отпадом у Србији јасно наводи да постоје потребе за развијењем јавне свести свих произвођача отпада. Развијање јавне свести је важна и неопходна функција у управљању отпадом. Локалне власти треба да израде план и спроведу кампање за развијање свести о управљању комуналним отпадом. Свака кампања треба да се фокусира на посебно питање управљања специфичним отпадом као и његовом сепарацијом на месту настанка (кампања за рециклажу) и треба да се спроведе са имплементацијом Плана управљања отпадом. Свака кампања треба да се састоји од три основна нивоа:

- **Претходно истраживање** - проценити однос и понашање према идентификованим питањима о превенцији отпада пре предузимања акција.
- **Кампања** - интензивно локално предузимање мера које се спроводи почетни за вишемесечни период у сарадњи са локалним властима, Овај облик ће омогућити локалним властима да прате напредак према јавном понашању у управљању отпадом и развоју модела добре праксе за промену става јавности према смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи. Локалне власти треба да спроведу истраживање кроз општину да се установи основа у односу на коју ће се пратити напредак.

Ове кампање ће обезбедити заинтересоване стране које разумеју проблем, предлажу оптимална решења и обезбеђују средства за предузимање акција. Једна од кључних компоненти биће усклађивање кампање са стварном инфраструктуром - охрабривање да се направе промене које се могу подржати и побољшати. При том ће се размотрити вредности и потребе схватања јавности.

Ово је неопходно како би се постигло веће учешће у локалним акцијама. Основно је да постоји континуитет у приступу и терминологији у испоручивању механизма за промену става јавности према комуналном отпаду у општини Опово.

Прве акције односе се на следеће:

- Развити образовну и стратегију за развијање јавне свести која прати почетак новог система сакупљања и инфраструктуре управљања отпадом.
- Промовисати и развити јавну свест у општини кроз све секторе.

Суштински је неопходно показати јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и коначно на њихово здравље и дугорочно, трошкове општине. Развој кампањских програма за развијање свести о отпаду обезбеђује оквир за дозвољавање интегралног партнерског приступа, обезбеђујући национални идентитет кампање који се спроводи на локалном нивоу преко стратешких регионалних планова за управљање отпадом. Такође је важно да предложена побољшања буду размотрена уз учешће јавности, као и да ће побољшања у пракси управљања отпадом

донети повраћај средстава из пореза кроз принцип "загађивач плаћа". Спровођење законодавства које се односи на јавност, као што је забрана одлагања отпада на илегална сметлишта је други механизам за подизање јавне свести који мора бити развијен. Први контакт између органа власти и јавности је врло компликован уколико јавност није упозната са проблемом. Разговори се могу водити кроз:

- подизање свести о проблемима отпада, посебно у контексту заштите животне средине односно организовање школе рециклаже и компостирања, едукација едукатора (просветних радика основних и средњих школа)
- добровољним групама, пензионерима, приватним сектором итд.



Слика 14 – Радници Општинске управе Опово у акцији „Велико спремање Србије“

- **Истраживање након кампање** - проценити однос и понашање према идентификованим питањима превенције отпада после предузимања мера и оценити ефективност различитих примењених метода кампање. Овај облик ће омогућити локалним властима да прате напредак према јавном понашању у управљању отпадом и развоју модела добре праксе за промену става јавности према смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи. Локалне власти треба да спроведу истраживање кроз општину да се установи основа у односу на коју ће се пратити напредак.

Ове кампање ће обезбедити заинтересоване стране које разумеју проблем, предлажу оптимална решења и обезбеђују средства за предузимање акција. Једна од кључних компоненти биће усклађивање кампање са стварном инфраструктуром - охрабривање да се направе промене које се могу подржати и побољшати. При том ће се размотрити вредности и потребе схватања јавности.

Ово је неопходно како би се постигло веће учешће у локалним акцијама. Основно је да постоји континуитет у приступу и терминологији у испоручивању механизма за промену става јавности према комуналном отпаду у општини Опово.

Прве акције односе се на следеће:

- Развити образовну и стратегију за развијање јавне свести која прати почетак новог система сакупљања и инфраструктуре управљања отпадом.
- Промовисати и развити јавну свест у општини кроз све секторе.

Суштински је неопходно показати јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и коначно на њихово здравље и дугорочно, трошкове општине.

Развој кампањских програма за развијање свести о отпаду обезбеђује оквир за дозвољавање интегралног партнерског приступа, обезбеђујући национални идентитет кампање који се спроводи на локалном нивоу преко стратешких регионалних планова за управљање отпадом. Такође је важно да предложена побољшања буду размотрена уз учешће јавности, као и да ће побољшања у пракси управљања отпадом донети повраћај средстава из пореза кроз принцип "загађивач плаћа".

Спровођење законодавства које се односи на јавност, као што је забрана одлагања отпада на илегална сметлишта је други механизам за подизање јавне свести који мора бити развијен. Први контакт између органа власти и јавности је врло компликован уколико јавност није упозната са проблемом.

Разговори се могу водити кроз:

- подизање свести о проблемима отпада, посебно у контексту заштите животне средине односно организовање школе рециклаже и компостирања, едукација едукатора (просветних радика основних и средњих школа)
- редовно информисање јавности од стране органа власти.

Пре почетка кампање, у стратегији кампање мора се одговорити на следећа питања:

- Шта је циљ кампање? (развијање јавне свести, нови систем сакупљања отпада итд.)
- На кога се односи кампања, односно која је циљна група?
- Који је ниво знања циљне групе? (ниво свести о проблемима отпада, трошковима итд.)
- Шта је интерес циљне групе? (смањење трошкова, заштита животне средине итд.)

У већини случајева, на почетку такве кампање, јавна свест се више развија стриктном применом закона, него омогућавањем општих информација. Ту је

веома значајна улога инспектора ради кажњавања оних који крше закон. Неопходна је јака повезаност између надлежних за спровођење закона и лица за спровођење кампање.

Неопходне активности канцеларије за односе са јавношћу Јужнобанатског региона односно ПР стратегије едукације су следеће:

1. Односи са медијима

- Афирмација медија за еколошке теме („ Оповачке новине“ и „Cool “ радио)
- Организовање манифестација од ширег значаја
- Сарадња са медијима и представљање пројекта сепарације отпада на извору настанка најширој заједници
- Организовање наменских емисија на радију
- Спремање извештаја за штампане и електронске медије

2. ПР према локалној заједници

- Акције усмерене ка становницима општине
- Акције усмерене ка ученицима школа
- Истраживање ставова локалног становништва
- Огласне кампање (у локалним медијима)
- Огласне кампање локалног стамбеног комуналног предузећа (које дистрибуира уплатнице комуналне наплате)
- Волонтерске акције
- Спољно оглашавање акција

3. ПР општина (интерни)

- Рад на креирању корпоративне културе
- Осмишљавање едукационих програма за запослене
- Едукација запослених
- Обележавање значајних еколошких датума

Предложене акције треба спроводити на свим нивоима паралелно.

Интерни ПР општина је неопходан и често прескочен део едукације и активације, потребно је да сви запослени у општини схватају неопходност и сврсисходност__сепарације отпада на месту настанка као и његову рециклажу и селективно депоновање, како би могли својим примером да утичу на целокупну популацију општине.

Огласне кампање локалног комуналног предузећа

Огласне кампање (која дистрибуира уплатнице комуналне наплате) су од пресудног значаја за дистрибуцију едукативног материјала свим становницима региона. Материјал треба прикачити уз уплатницу или га дистрибуирати у коверти заједно са уплатницом.

Добровољци - ентузијасте

Окупљање што већег броја добровољаца - ентузијаста, имајући у виду да се кампања води због тога што велики број становништва зна мало или готово ништа о сепарацији отпада на месту настанка и рециклажи и селективном депоновању, један је од најзначајнијих видова промоције нових начина понашања у процесу управљања отпадом. Рад добровољаца одвија се у

координацији са одговарајућим општинским органима и мора представљати интегрални део опште кампање.

Пожељно је да се рад добровољаца на терену планира и одвија методом "од врата до врата". Рад на терену започети на оним локацијама где је становништво лошије едуковано, тј. у сеоским срединама.

Сарадници - волонтери и особље које сарађује у кампањи, представљају изворе које је најтеже тачно проценити са становишта потреба и расположивости.

Зато се мора најпре припремити буџет потребан за рад сарадника - волонтера, а тек након тога и део буџета који се односи на особље кампање.

Волонтери са ранијим искуством, као и чланови локалних невладиних организација могу да сниже трошкове спровођења кампање. Ипак, не треба прецењивати обим и врсту радова које сарадници - волонтери могу да обављају.

Промоција постигнутих резултата

Паралелно са спровођењем кампања треба јавности предочити сваки напредак који буде постигнут као резултат спроведених акција. Ако се, на пример, организује акција уклањања дивљих депонија, обавезно се морају приказати ток акције, учесници, уз истовремено подсећање због чега је акција организована и какви су јој циљеви. Пожељно је да акцију прати штампани материјал, како пре спровођења, тако и након завршетка кампање.

Такође је неопходно штампање периодичних извештаја или публикација из којих се може видети шта је урађено у претходном периоду и шта се планира за наредни.

За промоцију је неопходно коришћење локалних медија: штампе, радија, телевизије.

Ризици спровођења кампање

Код реализације планираних активности претпостављени су следећи ризици:

- Да становништво по инерцији не прихвати ову активност у одговарајућем облику сматрајући да је то туђи посао за који је већ неко плаћен, те да се испољи виши ниво конформизма и еколошког примитивизма. Овај ризик налаже да акција буде што озбиљније припремљена кроз локалне медије и наравно да се испољи висока ефикасност у спровођењу кампање и сваке појединачне акције.
- Други ниво ризика је на страни сакупљача односно конзумента даље прераде секундарних сировина које мора да се обави крајње специјализовано и наравно технички ефикасно.
- Сагласно одредбама Архуске конвенције, резултати пројекта морају бити периодично представљани јавности.

Неопходност процеса активације, анимације и едукације:

- Пројекат је вишеструко значајан за даље унапређивање нових облика еколошке свести, односно афирмацију и подстицање капацитета и потенцијала развоја интегралног управљања ресурсима како у граду тако и на селу. Уколико акција анимације, афирмације и артикулације буде ширих размера то ће се повећавати изгледи на драстично смањивање самих количина отпада и тим смањивати сам страх од загађивања животног простора. Чистији градови и села јесу априорни циљ и средство да се уздиже укупна еколошка свест у нашем друштву.
- Пројекат ће своју пуну валоризацију остварити кроз успостављање и статусирање овог програма у модел понашања пре свега становништва са отпадом који се континуално ствара. Конзумација односно даља прерада назначених врста отпада (папир, метал, орг.отпад, пластика) има већ исказану потражњу која ће се са вишим нивом реализације ових активности неспорно све више увећавати.
- Индустрија отпада на нашим просторима је великим делом ткз. "сива економија" која се углавном спроводи као кампања или као спорадичне ад-хок акције. Ово је сигурно начин да се започну систематске активности и да се остваре тако потребна померања и у свести и у понашању нашег становништва.

13.2. УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ

Активности учешћа јавности имају за циљ да подрже и олакшају приступ информацијама, учешће јавности у процесу доношења одлука у области животне средине и приступ правосуђу по питањима животне средине кроз изградњу капацитета, мрежну сарадњу, правне анализе и анализе политика и подршка разним заинтересованим странама. Учешће јавности је предуслов за успешно дефинисање политика и процес доношења одлука као и за успостављање транспарентног, отвореног и демократског управљања.

Грађани имају право да искажу своју забринутост по питањима која утичу на њих. Учешће помаже да се у процес доношења одлука инкороприрају различита мишљења, вредности и идеје резултирајући директним, тренутним познавањем стања животне средине од стране грађана и заједнице. Учешће јавности побољшава процес доношења одлука, подиже свест грађана по питањима животне средине и повећава разумевање јавности о пројектима који се односе на процес доношења одлука. Он такође помаже да се ублаже конфликти или опозиција одређеним активностима владе и гради широки консензус за програме из области животне средине и више подршке за њихову имплементацију.

На IV министарској конференцији која је организована у граду Архусу (Данска) 1998. године усвојена је UNECE Конвенција о приступу информацијама, учешћу јавности у процесу доношења одлука и приступу правосуђу у питањима животне средине (Архуска конвенција).

Ставовима који су од непосредног значаја за саме циљеве ближе се одређују начини постизања општијих циљева.

У том смислу се:

- указује на неопходност да грађани имају приступ информацијама, да имају право да учествују у одлучивању и да имају приступ правосудним органима (ст. 8 Конвенције);
- констатује да побољшан приступ информацијама и учешће јавности доприносе квалитету и бољем спровођењу одлука, популаризацији питања везаних за животну средину и омогућује јавности да изрази своје ставове и забринутост о одређеним питањима (ст. 9 конвенције);
- поставља као циљ унапређење одговорности и транспарентности одлучивања и јачања подршке јавности у овој области (ст. 10 Конвенције), при чему се транспарентност проглашава пожељном у свим деловима јавне власти (ст. 11 Конвенције);
- указује на потребу да јавност буде упозната са поступком њеног учешћа у одлучивању, да зна да користи тај поступак и да има слободан приступ поступку (ст. 12 Конвенције) и
- наглашава улогу коју у области животне средине имају грађани појединачно, невладине организације и приватни сектор (ст. 13 Конвенције).

Држава Србија је ратификовала Архуску конвенцију.

Сходно наведеним ставовима конвенције неопходно је укључивање јавности у ток управљања отпадом у Јужнобанатском региону и то формирањем комисије, као посебног тела које би непосредно учествовало у процесу одлучивања и мониторинга.

За формирање комисије и дефинисање нивоа надлежности, сагласно Конвенцији неопходно је израдити и усвојити посебан документ.

Конвенција, као инструмент заштите животне средине третира:

1. приступ информацијама;
2. право јавности да учествује у доношењу одлука о животној средини,
3. приступ правосудју у случају када су предходна два права повређена.

Приступ информацијама

Према овој конвенцији, информација о животној средини означава све информације дате у писаном, визуелном, звучном, електронском или било ком другом материјалном облику о:

- стању елемената животне средине,
- чиниоцима (супстанце, енергија, бука, радијација), активностима, мерама и анализама економске исплативости,
- стању здравља и безбедности људи.

Право на информисање има "јавност", појам који дефинише сва физичка и правна лица и њихова удружења, организације и групе. Одређена права у вези са правом на информисање и учешће јавности у доношењу одлука има "заинтересована јавност", што означава јавност која је угрожена или ће

вероватно бити угрожена или која има интерес у доношењу одлука које се тичу животне средине.

Еколошке невладине организације увек се сматрају заинтересованом јавношћу што значи да увек имају право да траже информације које се тичу животне средине.

Учешће јавности у доношењу одлука

Конвенција регулише учешће јавности у доношењу одлука за три области:

- одлуке о посебним активностима које се односе на објекте и радове за које је обавезна процена утицаја на животну средину,
- одлуке о изради планова, програма и политике у домену животне средине,
- одлуке о учешћу у припреми извршних прописа и/или опште применљивих законских нормативних инструмената.

У процесу доношења одлука јавне власти треба заинтересованој јавности да обезбеде: могућност да прегледа (преиспита) све информације које су битне за доношење одлука, разумне временске рокове за различите фазе учешћа, укључење у раној фази расправе када су све опције још отворене и да се узме у обзир мишљење јавности.

Статус Архуске конвенције у Србији

Законом о заштити животне средине регулисана је обавеза информисања јавности. Надлежни органи су дужни да информације релевантне за заштиту животне средине доставе заинтересованом лицу, по правилу о његовом трошку, у року од 15 дана од дана подношења захтева, а најкасније у року од 60 дана. Захтев за еколошком информацијом може бити одбијен у случају информација које би могле да угрозе поверљивост рада државних органа и у неким другим случајевима, који су дефинисани овим Законом.

14. МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ

За отпад који није обухваћен Планом неопходно је усвојити следеће активности:

- лоцирање, попис, индетификација и категоризација отпада који није обухваћен планом
- локална уредба о привременом складиштењу и правилном одлагању (у односу на законске прописе)
- успостављање локалне, односно регионалне базе података о евиденцији ове врсте отпада
- успостављање мониторинга

14.1. ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА КЛАНИЧНИМ ОТПАДОМ И ЖИВОТИЊСКИМ ЛЕШЕВИМА

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. Лица која се баве делатностима које стварају отпатке животињског порекла (на територији наше општине кланица „ Папак“ Баранда и кланица „ Цицварић“ Сефкерин) дужна су да обезбеде пренос отпадака до најближег објекта за сакупљање отпадака или објекта у коме се отпаци прерађују или уништавају на нешкодљив начин (нпр. у кафилерију у Зрењанину).

Пракса небезбедног одлагања кланичног отпада и лешева уинулих животиња је распрострањена на територији општине Опово, као и у другим општинама Србије: одлагање на званична и дивља сметлишта или тзв. "сточна гробља", затрпавање у њивама, бацање у водоток.

Власници и држаоци животиња дужни су да пријаве уинуће животиње зоохигијенској служби, организовање које нам је у перспективи.

Зоохигијенска служба је да нешкодљиво уклони лешеве са јавних површина и објеката за узгој, држање, дресуру, излагање, одржавање такмичења или промет животиња транспортовањем или организовањем транспорта до објеката за сакупљање, прераду или уништавање отпада животињског порекла на начин који не представља ризик по друге животиње, људе или животну средину. У изузетним случајевима лешеве животиња се закопавају или спаљују на сточном гробљу или јами гробници која испуњава прописане услове.

14.2. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ ИЗ ОБЈЕКТА У КОЈИМА СЕ ОБАВЉА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА И ФАРМАЦЕУТСКИМ ОТПАДОМ

Под медицинским отпадом се подразумева сав отпад настао у здравственим установима, без обзира на његов састав, особине и порекло. То је хетерогена мешавина класичног смећа, инфективног, патолошког и лабораторијског отпада, амбалаже, лекова и другог хемијског отпада.

Следеће групе медицинског отпада се сматрају инфективним, односно опасним отпадом:

- крв, крвни деривати и продукти крви;
- игле, шприцеви, пипете, епрувете и лабораторијско стакло;
- отпад са хирургије, као и обдукционе сале;
- отпад са инфективних одељења и карантина;
- људска ткива и органи који садрже патогене микроорганизме;
- отпад који настаје при хемодијализи и трансфузији крви;

- ткива, органи и животиње коришћени за експерименте.

Третман медицинског отпада по Националним прописима и директивама ЕУ, подразумева:

- прикупљање медицинског отпада вршити у наменским специјалним кутијама, које су отпорне на кидање и цепање;
- игле и остали оштри предмети се прво стављају у кутије, а затим се адекватно одлажу у одговарајуће контејнере;
- контејнери треба да се налазе на одређеној локацији са потребном адекватном заштитом (оградом, под кључем) у кругу здравствених центара, апотекарских радњи;
- медицински отпад се по успостављању услова транспортује на спаљивање, тј. деструкцију. Фармацеутски отпад подразумева отпад из производње медикамената, лекове којима је прошао рок трајања, као и лекове који се из различитих разлога више не користе у сврхе лечења. Под фармацеутским отпадом се подразумева и амбалажа у коју се пакује и продаје и средства којима се дозира и примењује.

Услови поступања са фармацеутским отпадом идентични су условима за медицински отпад, с тим што се овај отпад не сме мешати, већ се мора складиштити до уништења по врстама у складу са прописима. Овде је важно напоменути да код нашег народа, нарочито у старијим годинама, постоји навика да се праве "кућне апотеке". У том циљу је потребно вршити перманентну едукацију становништва и организовати акције за прикупљање старих лекова и њихово безбедно уклањање.

У складу са одредбама Закона о управљању отпадом апотеке и здравствене установе дужне су да неупотребљиве лекове врате произвођачу, увознику или дистрибутеру ради безбедног третмана кад год је то могуће, нарочито цитостатике и наркотике. У случају да то није могуће, овај отпад се доставља апотекама које су дужне да преузимају неупотребљиве лекове од грађана. Апотеке и здравствене установе воде и чувају евиденцију о фармацеутском отпаду и податке достављају Агенцији.

Третман медицинског отпада по Националним прописима и директивама ЕУ, подразумева:

- прикупљање медицинског отпада вршити у наменским специјалним кутијама, које су отпорне на кидање и цепање;
- игле и остали оштри предмети се прво стављају у кутије, а затим се адекватно одлажу у одговарајуће контејнере;
- контејнери треба да се налазе на одређеној локацији са потребном адекватном заштитом (оградом, под кључем) у кругу здравствених центара, апотекарских радњи;
- медицински отпад се по успостављању услова транспортује на спаљивање, тј. деструкцију

Широко је прихваћено да се управљање опасним медицинским отпадом заснива на следећих десет корака:

1. Смањење стварања опасног отпада

2. Раздвајање отпада према опасним карактеристикама
3. Коришћење наменских кеса и контејнера за прикупљање отпада
4. Постављање кеса и контејнера на дефинисаним, одговарајућим местима
5. Поштовање путева интерног транспорта опасног отпада
6. Прикупљање раздвојеног опасног отпада
7. Евидентирање и облежавање прикупљеног отпада
8. Коришћење привременог одлагалишта опасног отпада
9. Инактивација и уситњавање инфективног отпада
10. Коначна елиминација инактивираних отпада

На територији општине активно ради Дом здравља који има своје амбуланте у сва четири насељена места.

Просечне месечне количине медицинског отпада добијене су анкетирањем одговарајућих служби Дома здравља и могу се видети у наредној табели
Количине медицинског отпада

	Месечна количина	Годишња количина
Опово	260	3120
Сефкерин	140	1680
Баранда	90	1080
Сакуле	115	1380
УКУПНО	605	7260

Што се тиче морфолошког састава медицинског отпада који је такође утврђен у сарадњи са службом Дома здравља дошло се до следећих података који су дати у следећој табели :

период	папир-картон (13%)	пластика (17%)	стакло (20%)	метал (9%)	остало (41%)	укупно (kg)
месечно	78,65	102,85	121	54,45	248,05	605
годишње	943,80	1234,80	1452	653,40	2976,60	7260

15. МЕРЕ ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА

Отпад који настаје у ванредним ситуацијама, односи се на отпад који настаје приликом неконтролисаних појава и догађаја нпр. хемијски акцидент, елементарне непогоде (земљотрес, поплава, пожар и др.), ратно стање и др. Штаб за ванредне ситуације у општини доноси предлог мера и поступака у ванредним ситуацијама.

Неопходне мере и активност које треба усвојити су:

- анализа генерисања отпада у ванредној ситуацији;
- скуп ванредних мера поступања и одлагања отпада у ванредним ситуацијама;
- координација са регионалним координационим центром

16. МЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА

У циљу успостављања система сакупљања отпада из сеоских средина, увођење посуда за сакупљање отпада (контејнера и канти), као и организовање сакупљачких станица мора да прати забрана одлагања отпада на дивљим депонијама, као и широка пропагандна кампања.

У настојању да се смањи широко распрострањено бацање отпада уз путеве или на дивља сметлишта, (увођењем контејнера) било чишћењем простора или санацијом и забраном, омогућиће стицање нових навика одлагања отпада, смањујући могућност даљих негативних утицаја на животну средину и здравље људи. Тако ће се створити основа за успостављање сакупљачких станица тј. места где становници могу одложити отпад који не могу бацати у своје канте, због величине или количине.

Истовремено треба започети акцију санације и рекултивације, односно уклањања дивљих сметлишта која су лоцирана и документована за потребе Регионалног плана управљања отпадом Јужнобанатског региона за општине Панчево и Опово.

17. НАДЗОР И ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ АКТИВНОСТИ И МЕРА – МОНИТОРИНГ СИСТЕМА

Законом о заштити животне средине предвиђено је да локална самоуправа, у оквиру своје надлежности обезбеђује континуалну контролу и праћење (мониторинг) стања животне средине, при чему мониторинг чини саставни део јединственог информационог система заштите животне средине (члан 69.). Мониторинг и ревизија су основни делови процеса имплементације.

Мониторинг ће одредити да ли су акције из Плана управљања отпадом постигнуте и да ли је отпад у хијерархији у складу са принципима Националне стратегије управљања отпадом. Локални индикатори ће такође допринети свеукупном сагледавању управљања отпадом. Годишњи извештај о имплементацији Плана треба да буде достављан одговарајућим телима за ову општину, са кратким приказом развојног плана за наредну годину. То ће осигурати да План управљања отпадом остане актуелан.

На тај начин ће бити означен напредак и обележена кључна питања која треба разматрати у наредном периоду. Процес избора најприхватљивијих

опција за животну средину је озбиљан и осетљив процес, који укључује локалну самоуправу и велики број заинтересованих страна.

План управљања отпадом потребно је усагласити након пет година, а ревидовати након десет година. Циљ усаглашавања и ревидовања је провера најбољих прихватљивих опција за животну средину зависно од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја, који треба да доведе до побољшања начина поступања са отпадом.

Да би се осигурало да План управљања отпадом постане стварност, основно је праћење и извештавање о његовој имплементацији. Широки обим заинтересованих страна има кључну улогу не само у имплементацији плана, већ и у мониторингу и извештавању о учињеном напретку и одржавању партнерства које је било у средишту развоја до данас.

Предложени индикатори стања ће створити стратешки оквир за мониторинг заједно са идентификованим изворима информација који могу бити коришћени за прикупљање годишњих података за потребе извештавања:

- Количине отпада морају бити познате за ефективно даље планирање (одложен и третиран отпад)
- Праћење третмана отпада према индикативним количинама успостављеним према Плану управљања отпадом
- Продукција отпада и категоризација
- Успостављање нултог стања - временског пресека са евидентирањем следећих података:

- Места настајања отпада
- Врста и количина отпада
- Начина сакупљања отпада
- Начин третмана отпада
- Локација и величина дивљих депонија
- Временски период санације итд.

Подаци се морају систематизовати позиционо (GPS), фотографски и фактографски (у писаном и електронском облику) у јединствену базу података коју треба периодично ажурирати.

18. ПРОЦЕНА ТРОШКОВА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ЗА ПЛАНИРАНЕ АКТИВНОСТИ

18.1. ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Неоспорна је чињеница да секундарне сировине имају своју тржишну вредност и да је могућност њиховог пласмана на нашем тржишту веома једноставна. Стање на овом тржишту је прилично неуравнотежено и све више зависи од стања на светској берзи, посебно у погледу цена метала и папира. Иако не постоје поуздани подаци о количинама које се сакупе,

продају и прераде у унутрашњем пословању, у податке о извозу и увозу може се поуздати у довољној мери за реалну оцену стања.

Законска обавеза о евидентирању сакупљених количина и вршењу карактеризације и категоризације сакупљеног отпада не поштује се у потпуности. Раније је базу података држала Агенција за рециклажу, а њеним укидањем надлежност је прешла у стручну службу Министарства за животну средину и просторно планирање и Агенцију за заштиту животне средине. Новим законским прописима који су усвојени током 2009. године управљање отпадом се уређује на знатно рационалнији начин, а примена овог закона има све могућности да у великој мери легализује, односно елиминира сакупљаче и прерађиваче отпада, у зависности од њихове воље да се и даље баве истим послом. У периоду израде ове документације, највећи број сакупљача још увек ради илегално, без регистроване фирме и не познаје ни најосновније законске прописе. Како нови закони и уредбе дефинишу начин пословања будућих сакупљача, оператера и прерађивача у погледу кадровске и техничке опремљености и економских ефеката (надокнада и казни), очекује се да током наредних година овај посао постане потпуно легалан, а сваки учесник у ланцу сертификован и овлашћен за обављање делатности које се тичу збрињавања отпада. Процењујући тренутне тржишне могућности у Републици Србији, укључујући капацитете за прераду и извозне капацитете и могућности пласмана појединих врста отпада у периоду 2010-2020. за који се ради ова економска анализа, а узимајући у обзир стање тржишта у периоду израде пројекта, прорачун исплативости не може се ограничити само на секундарне сировине за које постоји пласман у Републици Србији, односно на пластику (ПЕТ, ПЕ, ПП), стакло, метале и папир. Посебним уредбама дефинисане надокнаде пратиће берзанска кретања, као би се законском регулативом заштитило домаће тржиште и његови интереси. Чињеница је да приватни сакупљачи базирају свој интерес искључиво на материјалима који имају тржишну тражњу, а то су већ годинама ферозни и обојени метали и папир, а последњих година и пластика. Такође, познато је да се у сеоским домаћинствима често не бацају многе материје које се могу користити у кући (папир за потпалу, органски отпад за храњење свиња, стакло итд.). Зато је првенствена намера процене да покаже да постоје реалне основе да се успостави организовани систем сакупљања појединих врста отпада. Наглашава се да су трошкови сакупљања и транспорта отпада значајни, било да је у питању стакло (велика тежина, тешка манипулација, ниска цена на тржишту), или папир (велика варијација тежине услед степена влажности, релативно ниска цена) или нека друга врста отпада, као нпр. обојени метали, где је цена изразито висока, али је велики и распон цена на "сивом" тржишту, а мала је понуда у локалу, па су велики трошкови сакупљања. За обојене метале, као и за гвожђе и челик врло су развијене полулегалне и илегалне сакупљачке мреже, тако да, иако подаци указују на велике могућности приходовања од ових материјала, у стварности се они

врло тешко налазе на терену, пре свега зато што се не ради о роби широке потрошње, већ о наменским производима (каблови, машинска и електроопрема и сл.). У пракси, на коначно одлагање долази врло мало производа који имају неку већу тржишну вредност, јер се они углавном продају раније, било на легалном или на тзв. "сивом" тржишту. Зато је и важно да општина усагласи своје деловање са ресорним министарством и ову делатност подведу под строжи систем контроле.

Реално се може сагледати да се ради о значајним финансијским средствима која, пројектована на будући период, могу бити довољна да се систем успостави тј. да се будуће инвестиције обезбеђују и из ових прихода. Начин остваривања финансијских средстава путем манипулације и продаје материјала који имају употребну вредност ближе уређује законска регулатива и подзаконски акти, чији је један део већ донет од стране Скупштине Републике Србије током 2009. године, а други се очекује до половине 2010. године. Чињеница је да се на подручју општине Опово не генерише превелика количина отпада, да мали број дивљих депонија, да је пад броја становника уочљив и да је тржиште секундарних нестабилно. И поред свега, добром организацијом комуналних предузећа, легализацијом рада сакупљача и прерађивача секундарних сировина и увођењем оператера (на републичком нивоу) свака од општина може остварити неки прилив, било директном продајом или путем плаћања пореских обавеза.

Чињеница је да је током 2008, 2009 и 2010. године дошло до великог поремећаја на овом тржишту: цена гвожђа пала је чак за 90%, а папир је готово дошао на ниво бесплатног преузимања. Пале су и цене обојених метала (алуминијум за око 5 пута, а бакар је двоструко јефтинији). Ниже су и цене ПЕТ-а и друге пластике и текстила, док је гума у великој мери задржала вредност. Стакло готово и да се не откупљује, јер је трошак транспорта двоструко већи од цене ломљеног стакла. Поремећај тржишта умногоме је резултат светске економске кризе, која се одразила и код нас, тако да највећи прерађивач гвожђа, железара у Смедереву ради са смањеним капацитетом, а Српска фабрика стакла у Параћину готово да уопште не ради. Због тога би свака прогноза стицања профита, без успостављеног институционалног система, била непрофесионална и произвољна.

Активности на сакупљању, складиштењу, продаји и преради отпадних материјала морају да прате чврста стратешка и тржишна одређења базирана на законској основи, како на стриктном поштовању прописа Републике Србије, тако и на доношењу и стриктном поштовању локалних прописа.

18.2. ФИНАНСИРАЊЕ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ ЛОКАЛНОГ ПЛАНА

Финансирање имплементације локалног плана представља комплексну област у којој се мора прецизно и детаљно анализирати поузданост финансијских извора за покриће расхода у вези са имплементацијом плана, и даљих преузетих финансијских обавеза. Без свеобухватне финансијске конструкције доводи се у питање одрживост пројекта у целини.

Финансијски аспекти који се морају узети у разматрање обухватају:

- Планирање и обрачун трошкова
- Финансирање капиталних инвестиција
- Повраћај трошкова

18.2.1. ПЛАНИРАЊЕ И ОБРАЧУН ТРОШКОВА

Овај сегмент финансија обухвата основне, оперативне трошкове управљања комуналним отпадом, где спадају укупни пословни расходи умањени за амортизацију.

Две су опције за финансирање оперативних трошкова:

- Наплатом од корисника услуга, која би требало да се заснива на стварним трошковима управљања отпадом, међутим, објективне могућности корисника не одговарају овом постулату тржишне привреде. Потребно је да Радна група, као тело које одређује јединствене тарифе услуга, направи транзиционе цене до достизања довољне економске моћи корисника.¹

- Средства буџета. У овој ситуацији треба разликовати средства из:

- Локалног буџета - таксе за покриће расхода у области заштите животне средине, где спадају:

- Накнада за заштиту и унапређење животне средине;
- Накнада за загађивање животне средине;
- Буџета Републике – овде спадају ненаменски и наменски трансфери локалној власти. Битно је нагласити да је Република дужна да при сваком поверавању нових послова обезбеди и одговарајуће изворе прихода.

Средства која су наменског карактера, као и средства међународне помоћи, уплаћују се преко Фонда за заштиту животне средине.

18.3. ФИНАНСИРАЊЕ КАПИТАЛНИХ ИНВЕСТИЦИЈА

Капиталне инвестиције се односе на улагања у побољшање садашњег система сакупљања и транспорта отпада, ремедијацију постојећих депонија, као и изградњу нових, регионалних депонија. Оне обухватају и дугорочне инвестиције које се тичу решавања проблема опасног и биохазардног отпада, изградње постројења за рециклажу, инсинерацију и друге више облике искоришћавања отпада. Структура финансирања капиталних

инвестиција се затвара преко више извора, и то углавном комбинацијом више различитих. Ту спадају:

- Средства која остваре комунална предузећа (амортизација и добит)
- Трансфери из буџета Републике и општина
- Међународне донације
- Билатерални фондови
- Кредити менународних и комерцијалних финансијских институција и
- Учешће приватног капитала кроз разноврсне облике партнерстава

18.3.1. ПОВРАЋАЈ ТРОШКОВА

Став који је дефинисан Националном стратегијом је, да се треба стремити постизању потпуног самофинансирања развоја управљања отпадом кроз наплату услуга од стране корисника. С обзиром да смо установили да је такав став неодржив у тренутној ситуацији, потребно је прихватити могућност субвенцирања пројекта из наменских средстава Републике.

Коначни циљ управљања отпадом треба да буде потпуно покриће трошкова тарифом, али до његовог постизања треба узети обзир раст реалне економски моћи корисника.

19. МОГУЋНОСТИ САРАДЊЕ ИЗМЕЂУ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ У РЕГИОНУ

Регионална сарадња у области управљања отпадом између општина Опово и Панчево усмерена је на изради планске документације: Регионални план управљања отпадом за општине Јужнобанатског региона Панчево и Опово.

Регионална сарадња, односно заједничко решавање проблема управљања отпадом пружа могућности за:

- ефикасније коришћење опреме за управљање отпадом
- минимизација деградираних површина (јединствена регионална депонија)
- ефикаснији пласман секундарних сировина на тржишту
 - лакши приступ фондовима за финансирање и др.

20. РОКОВИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ

Планиране активности на успостављању мера и активности управљања комуналним отпадом представљају читав низ сложених активности које су, како временски, тако и материјално - технички веома разноврсне.

Стога је неопходно утврдити термин план извршавања планираних мера и активности, како би се испоштовала логика извођења потребних операција, односно логика редоследа мера и активности, како би све мере и активности на време биле постављене и уведене у функцију.

Неке мере и активности су трајног карактера, односно извршавају се трајно по успостављању (трајна активност).

Од превиђених мера и активности, чији се редослед поставке мора поштовати, наводи се следеће:

- Пројектовање и изградња центра за сакупљање отпада,
- Успостављање сортирног центра,
- Пројектовање и изградња регионалне депоније,
- Успостављање мониторинг система (трајна активност),
- Санација депоније комуналног отпада,
- Санација дивљих депонија,
- Активности на сакупљању и третирању отпада из домаћинства (трајна активност),
- Сакупљање отпада посебних токова,
- Набавка недостајуће опреме (возила, контејнери),
- Успостављање базе података о комуналном отпаду,
- Едукација запослених на пословима комуналног отпада (трајна активност).

Термин план мера и активности за период од 2010. - 2020. године дат је у т.

Табела 54 - Термин план мера и активности за период од 2010. - 2020. године											
Термин план успостављања мера и активности	2010	2011	2012	2013	2014	2015					
Табела 54 - Термин план мера и активности за период од 2010. - 2020. године											
Термин план успостављања мера и активности	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

Пројектовање и изградња центра за сакупљање отпада

Успостављање сортирно-рециклажног центра

Изградња регионалне депоније

Успостављање мониторинг система * * * * *

Санација депоније комуналног отпада

Санација дивљих депонија

Активности на сакупљању и третирању отпада из домаћинства

Сакупљање отпада посебних токова

Набавка недостајуће опреме (возила, контејнери) * * * * *

Успостављање базе података о комуналном отпаду

Едукација запослених на пословима комуналног отпада * * * * * 016
2017 2018 2019 2020

ИЗВОРИ ИНФОРМАЦИЈА

Национална стратегија управљања отпадом, Закон о управљању отпадом, остали законски и подзаконски акти Републике Србије који третирају или се односе на ову проблематику, Директиве ЕУ које се односе на управљање отпадом.

Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана Општине Опово на животну средину, ЈП Завод за урбанизам Војводине – Нови Сад, јул 2010.год.

Стратегија локалног одрживог развоја Општине опово 2007 - 2017, Опово, мај 2007.год.

„Брантнер отпадна привреда“ ДОО Нови Бечеј – Опово

ЈП „Младост“ Опово

Дом здравља Опово