

# ОПШТИНА ЖАБАРИ

## ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ЖАБАРИ 2010. – 2020. године



Жабари, мај 2010. године

## С А Д Р Ж А Ј

1. УВОД
  - 1.1. Циљеви израде Локалног плана управљања отпадом
  - 1.2. Посебни циљеви у управљању отпадом
2. ПРАВНИ ОКВИР
  - 2.1. Национално законодавство у области управљања отпадом
  - 2.2. Одговорности Локалне самоуправе у управљању отпадом
3. ОПШТИНА ЖАБАРИ
  - 3.1. Демографске карактеристике подручја
  - 3.2. Педолошке карактеристике терена
4. САДАШЊА ПРАКСА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ЖАБАРИ
  - 4.1. Утицај комуналног отпада на човекову околину
  - 4.2. Смањење количине отпада
  - 4.3. Одвајање на извору
  - 4.4. Прикупљање и транспорт
  - 4.5. Поступци обнављања
  - 4.6. Одлагање
  - 4.7. Могућности управљања комуналним отпадом
5. ПОДАЦИ О ТРЕНУТНОМ УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ЖАБАРИ
  - 5.1. Информације о КП
  - 5.2. Информације о обухвату/одношењу
  - 5.3. Механизација којом располаже предузеће
  - 5.4. Подаци о отпаду
6. ИНФОРМАЦИЈЕ О ЛОКАЛНИМ ДЕПЕНИЈАМА
  - 6.1. Основни подаци
  - 6.2. Проблеми, планови и инвестиције
    - 6.2.1. Проблеми у раду
    - 6.2.2. План израде пројекта санације и рекултивације депоније
  - 6.3. Економско – финансијска анализа комуналних предузећа
7. АНАЛИЗА СТАЊА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ
  - 7.1. Индустијски и опасан отпад

## ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ЖАБАРИ

- 7.2. Неопасан индустријски отпад
- 7.3. ПОСЕБНИ ТОКОВИ ОТПАДА
  - 7.3.1. Амбалажни отпад
  - 7.3.1. Медицински отпад
  - 7.3.2. Истрошене батерије и акумулатори
  - 7.3.3. Отпадна уља
  - 7.3.4. Отпадне гуме
  - 7.3.5. Отпадна возила
  - 7.3.6. Отпад од електричне и електронске опреме
  - 7.3.7. Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу
  - 7.3.8. Отпад контаминиран дуготрајним загађујућим материјама (POPs отпад)
  - 7.3.9. Медицински отпад
  - 7.3.10. Отпад животињског порекла
  - 7.3.11. Пољопривредни отпад
  - 7.3.12. Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода
  - 7.3.13. Грађевински отпад и отпад од рушења
  - 7.3.14. Отпад од експлоатације минералних сировина и отпад од енергетике
8. СТРАТЕШКИ ОКВИР И ПОТРЕБНЕ ПРОМЕНЕ
9. ПРОЦЕНА БУДУЋЕ КОЛИЧИНЕ ОТПАДА
10. ПРЕДЛОГ ОРГАНИЗАЦИОНЕ СТРУКТУРЕ СИСТЕМАУПРАВЉАЊА ОТПАДОМ
  - 10.1. Трошкови ремедијације депоније
11. ПЛАН САКУПЉАЊА ОТПАДА И ТРАНСПОРТА
  - 11.1. Пројектни критеријуми
  - 11.2. Принципи одређивања потребне запремине депоније
12. СИСТЕМ РАЗДВАЈАЊА И РЕЦИКЛАЖЕ ОТПАДА
  - 12.1. Основни разлози за увођење рециклаже
  - 12.2. Важни услови који утичу на одлуку о искоришћавању или уклањању отпада
  - 12.3. Разлози за потребу повећаног искоришћавања отпада
13. ФИНАНСИЈСКЕ МОГУЋНОСТИ ОПШТИНА И КОРИСНИКА
14. УКЉУЧИВАЊЕ ПРИВАТНОГ СЕКТОРА
15. РАЗВОЈ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ЛОКАЛНОГ ПЛАНА
16. ФИНАНСИРАЊЕ ЛОКАЛНОГ ПЛАНА
17. ЗАКЉУЧАК

## 1. УВОД

Успостављање система управљања отпадом подразумева постизање пуне контроле над свим токовима отпада: од настајања, сепарирања, сакупљања, одвоза па до коначног депоновања. Локални план управљања отпадом представља базни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу општине. План у наредној фази мора бити подржан већим бројем имплементацијских планова за прикупљање, транспорт, третман и одлагање контролисаног отпада. Такође, план разматра потребе за институционалним јачањем, развојем законодавства, едукацијом и развијањем јавне свести. Исто тако, утврђивање економских, односно финансијских механизма је неопходно за одржавање и побољшање управљања отпадом, и да би се осигурао систем за домаћа и инострана улагања у дугорочно одрживе активности. Имплементацијом основних принципа управљања отпадом датих у стратешком оквиру, тј. решавањем проблема отпада на месту настајања, принципу превенције, одвојеном сакупљању одвојених материјала, принципу неутрализације опасног отпада, решавања одлагања отпада и санације сметлишта, имплементирају се основни принципи ЕУ у области отпада и спречава даља опасност по животну средину и генерације које долазе.

На општинском нивоу лежи највећи део посла: од утврђивања сопствених потреба, укључујући и нове обухвате насеља у којима није организовано сакупљање отпада, јачање сопствених капацитета, институционалног, правног, организационог, кадровског оспособљавања до сталне едукације сопствених грађана, подизање јавне свести и јавности у раду пре, током и после успостављања осмишљеног управљања отпадом на нивоу општине.

На основу члана 13. Закона о управљању отпадом (« Службени гласник РС » број 36/09) Скупштина јединице локалне самоуправе је дужна да у року од годину дана од дана ступања на снагу наведеног Закона ( 23.мај 2010. године) донесе и усвоји Локални план управљања отпадом којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији у складу са Стратегијом.

Локални план управљања отпадом припрема служба јединице локалне самоуправе надлежна за послове управљања отпадом у сарадњи са другим органима надлежним за послове привреде, финансија, заштите животне средине, урбанизма као и са представницима привредних друштава, односно предузећа, удружења, стручних институција, невладиних и дргих организација које се баве заштитом животне средине укључујући и организације потрошача. С обзиром да се План управљања отпадом доноси за период од 10 година а поново разматра сваких 5 година а треба да буде усклађен са Националним и Регионалним планом потребно је именовати комисију за израду Локалног плана управљања отпадом.

у Жабарима,  
24.05.2010.године

Обрађивач плана

Славиша Д.Здравковић, дипл.грађ.инж..

## 1.1. Циљеви израде Локалног плана управљања отпадом

Дугорочни циљ израде Локалног плана управљања отпадом је решавање проблема у области заштите животне средине и побољшање квалитета живота становништва осигуравањем жељених услова животне средине и очувањем природе засноване на одрживом управљању животном средином.



Слика 1.1.1. Циљеви управљања отпадом

План управљања отпадом:

- Одређује основну оријентацију управљања отпадом за наредни период, као резултат развоја економије и индустрије;
- Циљ Плана је рециклажа и искоришћење отпадака тј. очување еколошког капацитета средине
- План одређује хијерархију могућих опција управљања отпадом;
- Идентификује одговорности за отпад
- Успоставља циљеве управљања отпадом за краткорочни и дугорочни период;
- Одређује улогу и задатке појединим друштвеним факторима;

Кључни кораци ка достизању одрживог развоја укључују:

- Јачање постојећих мера;
- Развој нових мера;
- Повећану интеграцију интереса за животну средину
- Прихватање веће појединачне одговорности за животну средину;
- Активније учешће јавности у процесима доношења одлука

## 1.2. Посебни циљеви у управљању отпадом

Посебни циљеви у управљању отпадом су:

- Рационално коришћење сировина и енергије и употреба алтернативних горива из отпада;
- Смањење опасности од депонованог отпада за будуће генерације;
- Ангажовање домаћег знања и домаћих економских потенцијала у успостављању система упарављања отпадом;
- Имплементација ефикасније административне и професионалне организације;
- Осигурање стабилних финансијских ресурса и подстицајних механизма за инвестирање и спровођење активности према принципима загађивач плаћа и/или корисник плаћа;
- Имплементација информационог система који покрива све токове, количине и локације отпада, постројења за третман, прераду и искоришћење материјала из отпада и постројења за одлагање отпада;
- Повећање броја становника обухваћених системом сакупљања комуналног отпада;
- Успостављање стандарда за третман отпада;
- Смањење, поново коришћење, рециклажа и регенерација отпада;
- Смањење опасности од отпада, применом најбољих расположивих техника и супституцијом хемикалија који представљају ризик по животну средину и здравље људи;
- Развијање јавне свести на свим нивоима друштва у односу на проблематику отпада;
- Одрживо управљање отпадом;

## 2. ПРАВНИ ОКВИР

### 2.1. Национално законодавство у области управљања отпадом

Управљање отпадом до доношења Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 36/09) било је уређено већим бројем закона и других прописа (преко 30). Важећим прописима је област управљања отпадом тада била парцијално уређена (зависно од врсте и својства отпада), прописане су мере заштите животне средине од штетног дејства отпада, а надлежност подељена између републичких органа и органа локалне самоуправе. Ови прописи углавном нису били усклађени са законодавством ЕУ, а такође, недостајао је и већи број подзаконских прописа, како би област управљања отпадом била у цлини регулисана.

Нови законодавни оквир за управљање отпадом успостављен је доношењем сета закона у области заштите животне средине (2004), укључујући и нове законе којима се уређује управљање отпадом, односно амбалажом и амбалажним отпадом (2009). Овим законима обезбеђују се услови за успостављање и развој интегралног система управљања отпадом, односно амбалажом и амбалажним отпадом. Основни прописи којима се уређује управљање отпадом у Републици Србији су:

- 1) Закон о потврђивању Базелске конвенције о прекограничном кретању опасних отпада и њиховом одлагању („Сл. лист СРЈ“, Међународни уговори, број 2/99) обезбеђује међународно усаглашене механизме и инструменте за контролу прекограничног кретања отпада;

- 2) Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04 и 36/09) начелно уређује поједина питања управљања отпадом и упућује на уређивање ове области посебним законом о управљању отпадом. Промовише употребу производа, процеса, технологије и праксе који мање угрожавају животну средину, примену посебних правила понашања у управљању отпадом од његовог настанка до одлагања, односно спречавање или смањење настајања, поновну употребу и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина и коришћење отпада као енергента, увоз, извоз и транзит отпада, оснивање Агенције за заштиту животне средине и Фонда за заштиту животне средине, унапређење образовања обуком кадрова и развијањем свести, приступ информацијама и учешће јавности у доношењу одлука. До доношења нових подзаконских прописа на основу овог закона примењује се:
- Правилник о документацији која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада („Сл. лист СРЈ“, број 69/99).

На основу овог закона донето је неколико прописа међу којима и пропис којим су утврђени услови које морају да испуњавају стручне организације за испитивање отпада у погледу кадрова, опреме, просторија и других услова за вршење испитивања:

- Правилник о условима које морају да испуњавају стручне организације за испитивање отпада („Сл. гласник РС“, број 53/06).

Такође, на основу Устава Републике Србије, Закона о Влади, а у вези са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04) донети су следећи прописи којима се уређује управљање посебним токовима отпада, и то:

- Уредба о управљању отпадним уљима („Сл. гласник РС“, број 60/08).
- Уредба о начину и поступцима управљања отпадом који садржи азбест („Сл. гласник РС“, број 60/08).

- 3) Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, број 135/04) уређује однос политике заштите животне средине са осталим, секторским политикама у припреми и доношењу других планова и програма у области просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта, пољопривреде, шумарства, рибарства, ловства, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама, телекомуникација, туризма, очувања природних станишта и дивље флоре и фауне, а којима се успоставља оквир за усвајање будућих развојних пројеката.
- 4) Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, број 135/04 и 36/09) уређује поступак процене могућих значајних утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину. Процена утицаја врши се за пројекте у области индустрије, рударства, енергетике, саобраћаја, туризма, пољопривреде, шумарства, водопривреде, управљање отпадом и комуналних делатности, као и за пројекте који се планирају на заштићеном природном добру и у заштићеној околини непокретног културног добра.
- 5) Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04) уређује услове и поступак издавања интегрисане дозволе за рад постројења и обављање активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра. Како у Републици Србији још није издата ниједна интегрисана дозвола, први рок за подношење захтева за њено издавање утврђен је за индустрију минерала (децембар 2009. године – септембар 2010. године), а за производњу енергије и управљање отпадом (јануар 2013. године – децембар 2013. године). На основу овог закона донета је:
- Уредба о утврђивању Програма динамике подношења захтева за издавање интегрисане дозволе („Сл. гласник РС“, број 108/08) која прописује, између осталог, да оператер постројења за одлагање и рециклажу животињских трупла и животињског отпада са

капацитетом третмана већим од 10 t/дан, подноси захтев за издавање интегрисане дозволе у периоду октобар 2010. године – март 2011. године, а оператер постројења за управљање отпадом (одлагање или поновно искоришћење опасног отпада са капацитетом који прелази 10 t/дан, постројења за спаљивање комуналног отпада чији капацитет прелази 3 t/h, постројења за одлагање неопасног отпада капацитета преко 50 t/дан и депоније које примају више од 10 t отпада/дан или укупног капацитета који прелази 25.000 t, искључујући депоније инертног отпада) подноси захтев за издавање интегрисане дозволе у периоду јануар 2013. године – децембар 2013. године.

- 6) Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 36/09) уређује врсте и класификацију отпада, планирање управљања отпадом, субјекте управљања отпадом, одговорности и обавезе у управљању отпадом, организовање управљања отпадом, управљање посебним токовима отпадом, услове и поступак издавања дозвола, прекогранично кретање отпада, извештавање о отпаду и базу података, финансирање управљања отпадом, надзор и друга питања од значаја за управљање отпадом. Управљање отпадом је делатност од општег интереса, а подразумева спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања.

Следеће основне директиве законодавства ЕУ у области управљања отпадом укључене су у овај закон:

- Директива Савета 2008/98/ЕС о отпаду која замењује и допуњује Оквирну директиву 75/442/ЕЕС, 2006/12/ЕС,
- Директива Савета 91/689/ЕЕС о опасном отпаду допуњена Директивом 94/31/ЕС и 166/2006/ЕС,
- Директива Савета 99/31/ЕС о депонијама,
- Директива Савета 2000/76/ЕС о спаљивању отпада,
- Директива Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду допуњена Директивом 2005/20/ЕС, 2004/12/ЕС, 1882/2003/ЕС,
- Директива Савета 2006/66/ЕС која замењује и допуњује Директиву 91/157/ЕЕС о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце,
- Директива Савета 75/439/ЕЕС о одлагању отпадних уља допуњена директивама 1987/101/ЕЕС, 91/692/ЕЕС, 2000/76/ЕС,
- Директива Савета 2000/53/ЕС о истрошеним возилима,
- Директива 2002/95/ЕС о ограничавању коришћења неких опасних супстанци у електричној и електронској опреми,
- Директива 2002/96/ЕС о отпаду од електричне и електронске опреме,
- Директива Савета 96/59/ЕС о одлагању РСВ и РСТ,
- Директива 86/278/ЕЕС о заштити животне средине и посебно земљишта у случају коришћења секундарних ђубрива у пољопривреди,
- Уредба 1774/2002 о отпаду животињског порекла,
- Уредба 1013/2006 о прекограничном кретању отпада,
- Директива 78/176/ЕЕС о отпаду из индустрије у којој се користи титан-диоксид, допуњена Директивама 82/883/ЕЕС (даље допуњена уредбом 807/2003/ЕС), 83/29/ЕЕС и 91/692/ЕЕС (даље допуњена Уредбом 1882/2003/ЕС),
- Одлука Комисије 2001/171/ЕС од 19 фебруара 2001 о условима за смањење концентрације тешких метала у стакленој амбалажи,
- Одлука Комисије 2005/270/ЕС од 22 марта 2005 о успостављању образаца који се односе на базе података,



- Одлука Комисије 1999/177/ЕС о условима за смањење концентрације тешких метала у пластичним гајбама и палетама.

Законом о управљању отпадом прописани су рокови за усклађивање пословања правних и физичких лица са одредбама овог закона и то: (1) произвођачи отпада у постојећим постројењима за које се у складу са посебним законом издаје интегрисана дозвола дужни су да у року од годину дана од дана ступања на снагу овог закона израде план управљања отпадом у постројењу, који садржи нарочито мере и динамику прилагођавања рада постојећег постројења и активности усклађеног са одредбама овог закона до 31. децембра 2015. године, а у случају да је у том постројењу извршено привремено складиштење отпада, произвођач отпада дужан је да обезбеди уклањање привремено ускладиштеног отпада најкасније у року од три године од дана ступања на снагу овог закона; (2) оператери постојећих постројења за управљање отпадом, односно правна и физичка лица која обављају делатности у области управљања отпадом, дужни су да у року од шест месеци од дана ступања на снагу овог закона пријаве своју делатност органу надлежном за издавање дозвола, у складу са овим законом, а програмом мера предвиде динамику прилагођавања рада постројења усклађеног са одредбама овог закона за период до 31. децембра 2012. године; (3) јединица локалне самоуправе дужна је да: у року од годину дана од дана ступања на снагу овог закона изради попис неуређених депонија на свом подручју које не испуњавају услове из овог закона; у року од две године од дана ступања на снагу овог закона изради пројекте санације и рекултивације неуређених депонија; у року од годину дана од дана ступања на снагу овог закона, у споразуму са једном или више јединица локалне самоуправе одреди локацију за изградњу и рад постројења за складиштење, третман или одлагање отпада на својој територији; (4) произвођачи и увозници електричних и електронских производа дужни су да управљање отпадом од електричних и електронских производа ускладе са овим законом до 31. децембра 2012. године; (5) одлагање, односно деконтаминација уређаја који садрже РСВ и одлагање РСВ из тих уређаја, извршиће се најкасније до 2015. године, а друге обавезе биће одређене посебним прописом.

Ступањем на снагу овог закона престао је да важи Закон о поступању са отпадним материјама („Сл. гласник РС”, број 25/96, 26/96 и 101/05), с тим што ће се, до доношења нових подзаконских прописа, примењивати:

- Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина („Сл. гласник РС”, број 55/01).

Такође, до доношења нових подзаконских прописа на основу Закона о управљању отпадом, примењиваће се и прописи донети на основу раније важећег Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, број 66/91, 83/92, 53/93-др.закон, 67/93-др.закон, 48/94-др.закон, 53/95 и 135/04):

- Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја („Сл. гласник РС”, број 54/92);
- Правилник о начину поступања са отпаcima који имају својства опасних материја („Сл. гласник РС”, број 12/95);
- Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица („Сл. гласник РС”, број 60/94).

На основу Устава Републике Србије, а у вези са Законом о заштити животне средине из 1991. године донета је и примењује се:

- Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају („Сл. гласник РС”, број 53/02);

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

## 2.2. Одговорности Локалне самоуправе у управљању отпадом

Јединица локалне самоуправе, преко својих надлежних органа:

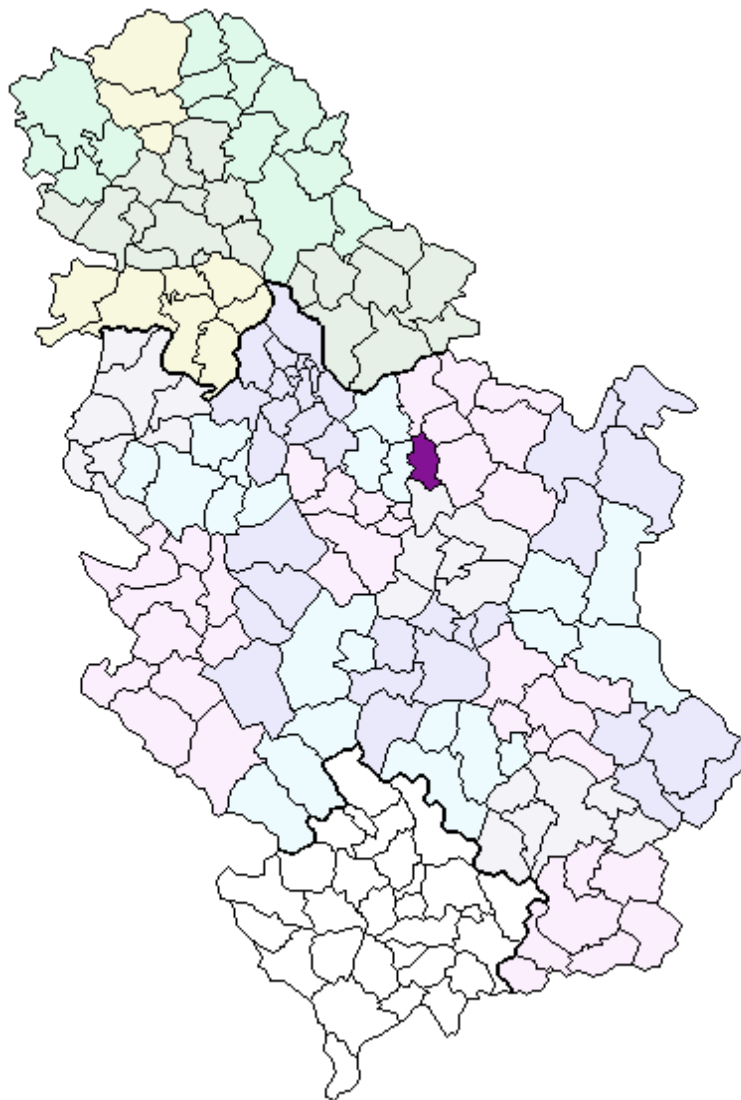
- Развија и доноси Локални план управљања отпадом;
- Уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање комуналним отпадом на својој територији;
- Уређује поступак наплате услуга у области управљања комуналним отпадом;
- Даје мишљења у поступку издавања дозвола у складу са прописима;
- Учествује у доношењу одлука за изградњу постројења за третман и коначно одлагање опасног отпада;
- Врши и друге послове утврђене посебним законом;

Две или више општина могу заједнички обезбедити и споводити управљање отпадом уколико је то њихов заједнички интерес. Неопходне активности локалне самоуправе у области управљања отпадом:

- санација постојеће депоније уз могућност продужења експлоатационог века до завршетка регионалне депоније,
- формирање јавног комуналног предузећа,
- подизање нивоа опремљености постојећег комуналног предузећа ( набавка специјализованих возила, судова за отпад, део опреме за проширење обима услуга )
- израда базе података за потпуни обухват свих насеља организованим одвозом отпада
- примена основног принципа из регулативе ЕУ да “загађивач плаћа”

### 3. ОПШТИНА ЖАБАРИ

Општина Жабари, налази се у североисточном делу Србије на стотинак километара југо-источно од Београда, од аутопут и железничке пруге Београд-Ниш удаљени су 13 километара, налази се у средишњем делу доњег Поморавља, на надморској висини између 80 и 297 метара.



Слика 3.1. Положај општине у Републици Србији

Територија Општине Жабари простире се на површини од 264 км<sup>2</sup> у 15 насеља, а територијално се додирује са градом Пожаревцом, општинама Мало Црниће, Петровац, Свилајнац и Велика Плана.

Захваљујући географско-стратешком положају и конфигурацији терена, преко територије општине развио се друмски саобраћај који се одвија на регионалним и локалним путевима. Најзначајнији путни правац представљају регионални путеви Р-103 Пожаревац-Жабари-Свилајнац и Р-107 Велика Плана (ауто-пут Београд-Ниш) – Жабари - Петровац.

Посебан саобраћајни, привредни и економски значај за Општину Жабари има ток река Велике Морава која дужином од 13 км, представља природну границу према општини Велика Плана, те спада у ред малог броја општина са изузетно повољним условима за коришћење водених токова за још веће

саобраћајно повезивање са другим деловима Србије. Међутим, поред ослањања на овако значајан пловни пут, речни саобраћај није развијен у оној мери у којој то услови дозвољавају.

### 3.1. Демографске карактеристике подручја

Према подацима из 2002. године, у општини Жабари је живело 18.247 становника. Општина Жабари спада у недовољно развијене општине у Србији. Присутно је опадање броја становника које је условљено миграцијама становништва према већим градовима и одласком људи на привремени рад у иностранство, а заступљена је и „бела куга“, што је потврђено последњим пописом становништва.

Негативни природни прираштај, миграциони процеси, демографско пражњење целокупног подручја, неповољна старосна структура активног становништва, јасно указује да сви аспекти радне снаге у наредном периоду могу представљати један од проблема и један од значајних ограничења развоја општине.

Тежиште развоја општине у наредном периоду треба ставити у функцију решавања ових проблема. То подразумева такве развојне програме којима би се уз активну популациону политику на нивоу државе, привредни и социјални развој приближио домаћинству, пре свега породицама чији су чланови млађе старосне доба и који располажу могућностима за бављење пољопривредом пре свега.

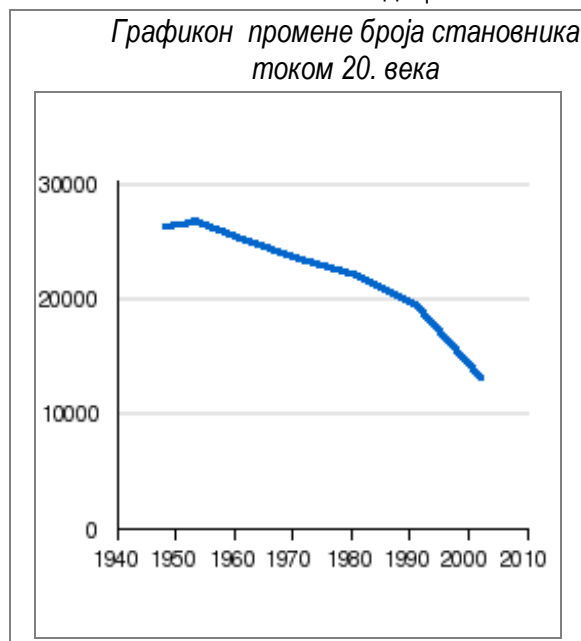
Према попису из 2002. године регистровано је 13.055 становника који се налазе овде и 5.192 лица на привременом раду у иностранству, где су сви заједно чланови у 4.196 домаћинстава.

Табела 3.1.1.: Структура насељености општине Жабари

Насеље	Број становника попис 2002.			Број домаћинстава садашње стање		
	овде	у иностранство	укупно	активни (овде и у иностранству)	пасивни (угашена домаћинства)	укупно
Александровац	1552	275	1827	454	113	567
Брзоходе	824	305	1129	260	51	311
Витежево	868	454	1322	283	45	328
Влашки До	1290	1210	2500	494	69	563
Жабари	1443	277	1720	478	133	611
Кочетин	401	206	607	117	17	134
Миријево	486	396	882	174	24	198
Ореовица	869	153	1022	247	82	329
Полатна	280	49	329	90	19	109
Породин	2020	983	3003	660	118	778
Свињарево	214	144	358	70	9	79
Сибница	405	68	473	122	32	154
Симићево	1464	348	1812	463	99	562
Тићевац	273	218	491	99	14	113
Четереже	666	106	772	185	42	227
УКУПНО	13.055	5.192	18.247	4.196	867	5.063

На територији општине Жабари налази се 15 насеља са укупним бројем становника од 13.034 што даје густину од 49,4 ст/км<sup>2</sup>, што је ниже у односу на Браничевски округ (51,8 ст/км<sup>2</sup>), а знатно ниже од централне Србије (98 ст/км<sup>2</sup>).

Табела 3.1.2.: Основни подаци о општинама и становништву према пописима



Демографија		
Година	Становника	
<a href="#">1948.</a>	26178	
<a href="#">1953.</a>	26496	
<a href="#">1961.</a>	25144	
<a href="#">1971.</a>	23298	
<a href="#">1981.</a>	21819	
<a href="#">1991.</a>	19347	<a href="#">15577</a>
<a href="#">2002.</a>	18247	13055

Табела 3.1.3.: Прогноза будућег број становника (аналитичка метода) који бораве и раде у Србији

Насеље	попис		број становника по годинама		
	1991	2002	2010	2015	2020
Александровац	1790	1552	1432	1420	1410
Брзоходе	1002	824	764	710	630
Витежево	1031	868	800	750	700
Влашки До	1593	1290	1280	1240	1200
Жабари	1444	1443	1420	1430	1440
Кочетин	455	401	280	350	330
Миријево	620	486	439	390	340
Ореовица	976	869	800	740	700
Полатна	353	280	230	210	200
Породин	2738	2020	1010	1980	1960
Свињарево	275	214	190	170	150
Сибница	505	405	380	350	330
Симићево	1648	1464	1410	1390	1360
Тићевац	382	273	220	190	160
Четереже	765	666	594	530	510
УКУПНО	15577	13.055	12349	11850	11420

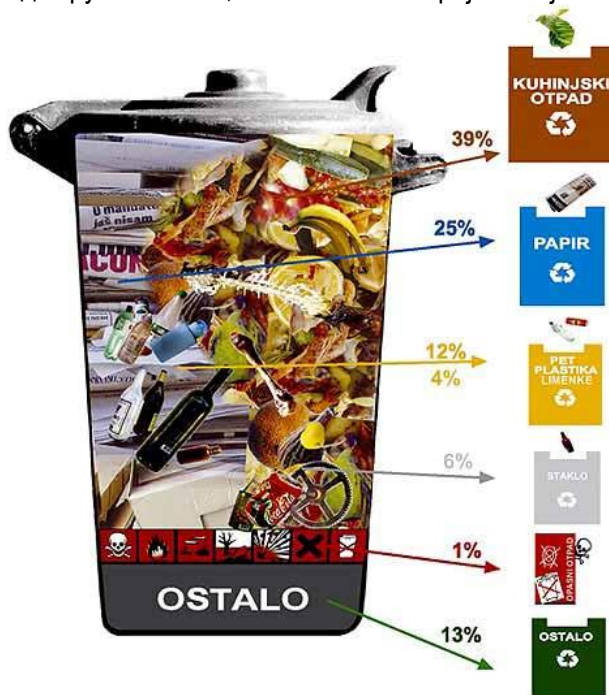
### 3.2. Педолошке карактеристике терена

Равничарски (западни) део терена између Велике Мораве и пута Свилајнац – Пожаревац, припада пространој алувијалној равни Велике Мораве, благо нагнут према северу са више депресија и напуштених речних корита од коте 80 до 100.

Брдски (источни) део терена од Моравске равнице он се нагло пење од 100м до највише коте од 279м, а затим се нагло спушта према алувијалној равни Млаве, Чокодина и њихових притока. Овај део терена је испресецан потоцима, и речним долинама.

#### 4. САДАШЊА ПРАКСА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ЖАБАРИ

Отпад од домаћинства, правних лица и предузетника (комунални отпад) се уобичајено не сматра опасним отпадом, с обзиром да се састоји од материјала којим је пре коначног одлагања руковао појединац. Међутим, ова врста отпада може веома да варира у саставу, а то у великој мери зависи од начина живљења „произвођача“ отпада. Амбалажа чини значајан део комуналног отпада. Следе материјали који су одбачени при припремању хране као што су љуске од воћа и поврћа, остаци од стругања меса, коске и сл. материјали који се не могу рециклирати.



Слика 4.1. Комунални отпад

Присутно у комуналном отпаду је и следеће: батерије и други електро материјал, који понекад садржи канте и конзерве са остацима боје, уља, хемикалијама за домаћинства и базене, каустичне материјале, агенсе за стерилизацију, лекове итд. Иако ове компоненте представљају мали удео у комуналном отпаду, оне су нарочито проблематичне зато што имају карактеристике опасног отпада, хемијски су нестабилне, а поступак њихове рециклаже или регенерације је веома скуп. Ту се даље могу наћи и канистери са аеросолима, одбачене пелене и марамнице за бебе, животињски измет који се брзо деградира и постаје агресиван због дејства мириса. Гамад, муве и птице нападају овај отпад.

Разлози који су горе набројани указују на то да је неопходна контрола и посебна пажња у вези са управљањем комуналним отпадом, као и да је неопходно развити методе при руковању отпадом, који су у складу са заштитом човекове околине. Отпад ове врсте се генерише и у канцеларијама, јавним установама, хотелима итд.

##### 4.1. Утицај комуналног отпада на човекову околину

Када се ради о комуналном отпаду, у ланцу његовог кретања сво касније поступање у много чему зависи од првог корака: НАЧИНА КАКО СЕ САКУПЉА ОТПАД. Тренутно

комунално предузеће није довољно опремљено да на овом првом кораку потпуно контролише стање, већ је приморано да решава проблеме тек када су ескалирали. Пуно времена и новца се губи на сакупљању отпада са “дивљих сметилишта“, сакупљање отпада расутог поред препуњених судова за отпад, поправкама возила после њиховог преоптерећења и др.



Слика 4.1.1. Непримерено одлагање отпада

Неадекватно прикупљање, транспорт или неправилно одлагање комуналног отпада може да има неповољан утицај на животну средину, као што је:

- загађење ваздуха и непријатни мириси;
- могућ ризик по здравље због акумулације загађених вода које омогућавају размножавање комараца и привлаче муве и гамад;
- губитак обрадивог земљишта због присуства биолошки неразградиве компоненте;
- загађење земљишта, површинских и подземних вода процедурним водама које такође имају утицај на здравље и животну средину;
- загађење марина директним или индиректним одлагањем отпада.

## 4.2. Смањење количине отпада

Један од принципа у управљању чврстим отпадом је принцип смањења генерисања отпада на извору, којим се смањује количина отпада на минимум у смислу количина и/или потенцијалне опасности. Значи да проблеми везани за отпад не би били толико значајни када не би као отпад били одлагани материјали који не спадају у категорију комуналног отпада. Један од примера је одлагање отпада у контејнере који могу да се врате испоручиоцу робе и затим поново користе. Смањење количина отпада би било могуће када би роба у малопродаји била доступна у великим паковањима која би се даље продавала у мањим количинама и тако се смањила потреба за великим количинама амбалаже. Паковање робе из естетских разлога би требало да буде обесхрабривано, као и паковање малих предмета у велику амбалажу само због маркетиншког ефекта.

### 4.3. Одвајање на извору

Основна метода је одвајање комуналног отпада на различите компоненте као што су: запаљиви материјали, материјали који могу поново да се користе, материјали који могу да се рециклирају, органски материјал итд. и то на нивоу домаћинства. Запаљиви материјал подразумева папир, картон, суво лишће и гранчице. Материјал који се поново користи могу да буду флаше, конзерве и пластичне вреће. Материјал који се рециклира може да буде папир, пластика, стакло и метални опилци. Органски материјал подразумева љуске од воћа и поврћа и други отпад од хране.

Да би се спречило да комунални отпад буде узрок загађења или да угрози здравље људи, најважније је одвојити отпад који се регенерише од опасног отпада већ на извору. Одвајање може да се одвија и негде даље у току управљања отпадом.

### 4.4. Прикупљање и транспорт

Отпад настаје у домаћинствима и одлаже у обележене контејнере. То могу бити металне или пластичне канте затим, пластичне или папирне вреће. У великим зградама или насељима постоји централизован систем прикупљања у контејнере. У већини развијених земаља пракса је да се отпад из таквих контејнера редовно одвози с обзиром да се отпад, нарочито остаци од хране, брзо разлажу.

У градовима и урбаним насељима сакупљени отпад се одлаже у посебне камионе који су опремљени опремом за сабијање да би се повећала количина терета који се транспортује, често на велику удаљеност до санитарне градске депоније. Показало се економски исплативим, у градовима који се брзо шире, да се отпад транспортује у контејнерима железницом, понекад и у баржама водом. У неким случајевима, отпад је упакован тако да олакша механички третман.

### 4.5. Поступци обнављања

Следећи принцип по важности у смислу смањивања количина отпада је обнављање, у највећој могућој мери, оних компоненти отпада које могу да се рециклирају. Међутим, исувише корисних извора отпада се и даље одбацује, највише због неадекватне сепарације, прикупљања и поступака обнављања или најчешће због неодрживог тржишта за више рециклираних отпадних материјала.

У неким развијеним земљама, компоненте из тока комуналног отпада се одвајају и користе. Запаљиве компоненте се користе за гориво, било као такве, било после дезинфекције. Папир може да се користи у малим фабрикама папира/ картона. Пластика такође може поново да се користи у процесима који не захтевају сировине високог квалитета или чистоће.





Слика 4.5.1. Обнављање отпада

Сепарација, рециклирање и поновно коришћење комуналног отпада може да има велики утицај на економију земље у развоју. Корисне материје могу се продавати предузимачима за рециклажу. Комплетна активност везано за рециклажу, укључујући транспорт, захтева радну снагу. Економски статус људи који се запошљавају се тако побољшава.

Компоненте комуналног отпада које труле могу да послуже за производњу компоста. Отпад се одлаже на гомиле које формирају редове и повремено окрећу. Могуће је такође, ставити сортирани отпад у буре са хоринзоталном перфорацијом (које подсећа на ротирајући сушач), монтирати га на цеви и полако окретати буре, тако да пут отпада на други крај бурета траје неколико дана. Оба процеса представљају аеробну биодеградацију отпада чији крајњи производ подсећа на компост. Присуство загађивача било органског или неорганског порекла који се могу наћи у отпаду због, пре свега, непотпуне сепарације могу да учине компост некорисним. Граничне вредности концентрација ових загађивача морају се проценити.

#### 4.6. Одлагање

Досадашња пракса је била одлагање комуналног отпада на депонију. Како градови постају већи и са већом густином насељености површине потребне за депоновање отпада такође постају све веће. Такође, како се друштво развија, тако се и састав комуналног отпада значајно мења нарочито у домену нпр. грева што доводи до стварања површина које постају локалне депоније отпада. Данас, због повећања количина отпада које треба депоновати, као и веће бриге о животној средини, потребно је користити напредније методе сакупљања, транспорта, третмана и одлагања. На локацији депоније отпад се сабија да би му се смањила запремина, слаже у редове у касетама и покрива се барем једном дневно са одговарајућим материјалима који спречавају дејство гамади, мува, птица и других грабљивица, али такође спречавају повреде од оштрих предмета.

Процес биодеградације одређених компоненти комуналног отпада може почети и пре него што је отпад прикупљен и трајати током транспорта. Биодеградација се даље поспешује нпр. мокрим дробљењем. У неким земљама је забрањено додавање течности ради убрзавања процеса биодеградације зато што су више забринути са повећаним количинама

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ЖАБАРИ

процедних вода које се тада стварају. Када се отпад нађе на депонији, брзина деградације ће се рапидно повећавати, нарочито у присуству влаге. Међутим, када се густина отпада повећава, да би се олакшао транспорт, отежава се продирање влаге у масу отпада па се и почетак биодеградације одлаже. Почетно, деградација је аеробна, а као споредни производи се стварају водоник и угљен-диоксид. Како кисеоник струји навише кроз масу отпада, долази до стварања анаеробних услова и споредни производи постају метан и угљен-моноксид. С обзиром да је метан запаљив и да у затвореном простору може бити експлозиван потребно је спровести специјалне мере вентилације депоније. На локацијама где је производња гаса значајна уводи се пракса искоришћавања гаса. Могуће је добити корисне количине гаса за период од неколико десетина година.

Истовремено са производњом гаса стварају се нова органска једињења. Многа од њих, с обзиром да су растворљива у води стварају течне мешавине са влагом из тела депоније, тј. формирају исцедак. Исцедак може да буде веома загађен. У сваком случају неопходно је спречити отицање процедурних вода из депоније, нарочито што ће тада и гас да се ствара ван тела депоније. Такође, неопходно је спречити мешање са подземним и површинским водама.

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
Тржни центри, 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 <sup>1</sup> (хала, стадион и мали терени)	- 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 - отпаци од кувања и припремања хране - амбалажа од средстава хигијене - отровни чврсти материјали и течности - медицински и патоанатомски отпад, радиоактивни отпад, - лекови и амбалажа

#### 4.7. Могућности управљања комуналним отпадом

Могуће је извршити сепарацију отпада, било у сарадњи са „произвођачем“ отпада, било тек након прикупљања. Отпад који није одговарајући за рециклажу или поновно коришћење, а стога и сепарацију, треба прикупити и одложити на дозвољене локације.

Редослед решавања проблема је следећи:

1. минимизирање отпада који се одбацује
2. издвајање корисних састојака и његова поновна употреба
3. индустријски третман отпада
4. коначно одлагање остатка на депонију

Тај циљ се постиже на тај начин што се:

1. прво уреди депонија
2. уводи примерна и секундарна сепарација корисних компоненти
3. уводе одређени технолошки поступци у третману (компостирање, брикетирање или неки други облик прераде )
4. уређује проблематика настанка амбалажног отпада и врши едукација грађана у циљу смањења количине отпада уопште

Биодеградбилна фракција која се налази у прикупљеном комуналном отпаду може да, у зависности од услова складиштења, почне да се разлаже већ у контејнерима или другим посудама за прикупљање. Због здравствених, хигијенских и естетских разлога уведена је пракса сакупљања отпада у папирним и пластичним врећама. Истовремено су на тај начин лица која врше прикупљање заштићена од директног контакта са отпадом, а и олакшана је даља манипулација било да се ради о депоновању, претовару на трансфер станицама или спаљивању отпада.

На већини климатских услова отпад ће се на трансфер станицама, на којима се отпад само балира због даљег транспорта, деградирати до нивоа који захтева руковање отпадом неким механичким средствима и то због здравствених и сигурносних разлога. Због свега тога, нико не би требало да долази у контакт са отпадом осим оператера на постројењу на финалном одлагалишту.

### 5. ПОДАЦИ О ТРЕНУТНОМ УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ЖАБАРИ

#### 5.1. Информације о КП

- Назив и адреса КП-а  
Предузеће TROJON&FISHER-ЕКО ДОО ул.Српских Владара 232, Петровац и ул. Кнеза Милоша 58, Жабари
- Оснивачки акт предузећа  
Предузеће је приватно, и има закључен уговор са општином Жабари о преузимању послова из комуналних делатности од 22.03.2004.године на пет година, а касније је анкесом продужен још на двадесет година.
- Број запослених  
У КП-у је запослено укупно 36 од тога у нашој општини раде 6 радника и 1 у администрацији.
- Делатности предузећа

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ЖАБАРИ

Предузеће је регистровано за обављање следећих делатности:

- одвоз индустријског отпада и кућног отпада,
- одвожење отпадних вода (атмосферске и комуналне),
- одржавање зеленила.

- Цене услуга и проценат наплате

Цена услуге се наплаћује према површини стамбеног простора за стамбени простор, а за привреду, ванпривреду и индустрију постоје различите категорије цена које су наведене у табели

Табела 5.1.1.: Цена услуга одношења отпада и проценат наплате

Категорија	Јединица мере	Цена са ПДВ-ом динара
Одвоз типске посуде-канте од 120 литара са најмање два пражњења	ком	324,00
Одвоз типсе посуде-канта од 240литара са најмање два пражњења	ком	540,28
Одвоз контејнера од 1100 литара по пражњењу	ком	1080,28
Одвоз контејнера од 5.000 литара по пражњењу	ком	2702,79
Пражњење фекалне јаме по цистерни	ком	1483,66
Накнада на име пређеног километра од Жабара до корисника	км	49,57
Чишћење улице	м2	0,45
Пречишћавање улица	м2	0,45
Прање улица	м2	2,83
Стругање улица	м2	0,93

Табела 5.1.2: Процент наплате

Категорија	Процент наплате (%)
Правна лица	81,77
Физичка лица	65,12

## 5.2. Информације о обухвату/одношењу

Територију коју покрива КП су општине Кучево, Жагубица, Мало Црниће и Жабари.



Слика 5.2.1: Територија Браничевског округа

Табела 5.2.2.: Корисници услуга

Насеље	Укупан број домаћинстава	Број домаћинстава обухваћених прикупљањем отпада	Број домаћинстава %
Александровац	567	124	14,40
Брзоходе	311	41	4,76
Витежево	328	5	0,58
Влашки До	563	101	11,73
Жабари	611	265	30,77
Кочетин	134	8	0,93
Миријево	198	17	1,97
Ореовица	329	18	2,10
Полатна	109	0	0
Породин	778	81	9,42
Свињарево	79	17	1,97
Сибница	154	8	0,93
Симићево	562	95	11,03
Тићевац	113	30	3,48
Четереже	227	51	5,93
Укупно	5.063	861	100%

Комунални отпад се са територије општине сакупља у контејнерима и индивидуалним кантама, типизираним и нетипизираним.

Отпад се из канти од 120л и 240л и контејнера од 1.100 л одвози једном у две недеље, док се контејнери од 5.000л обавезно одвози једанпут месечно или чешће пута по потреби.

### 5.3. Механизација којом располаже предузеће

Под механизацијом се подразумевају возила коју КП користи у свом свакодневном раду или повремено. У наставку текста је табеларни приказ постојеће механизације:

Табела 5.3.1. Механизација којом располаже предузеће-ТЕРЕТНА ВОЗИЛА

Редни број	НАЗИВ ВОЗИЛА	РЕГ.БРОЈ.	НОСИОВОС Т	СНАГА KW	ГОДИШТЕ
1.	Специјално возило смећар МЕРЦЕДЕС	РО 113-213	5	121	1995
2.	Возило ТАМ	РО 400-721	1,5	59	1986
3.	Аутоцистерна ФАП	РО 113-624	8	107	1988
4.	Специјално возило МЕРЦЕДЕС 1622 аутоподизач	РО 116-536	7,9	159	1986.
5.	Булдожер John Deer JB	/	/	26	1975.
6.	Багер FAUN 1025	/	/	52	1985.

### 5.4. Подаци о отпаду

Процењена просечна годишња количина отпада је 9.726 тона, од тога поједине врсте отпада су папир 40тона, стакло 30 тона, пластика 36 тона органиски отпад (храна,лишће ...) 9600тона и грађевински отпад 20тона.

## 6. ИНФОРМАЦИЈЕ О ЛОКАЛНИМ ДЕПОНИЈАМА

### 6.1. Основни подаци

- Локација и опис депонија

На територији општине Жабари постоје следеће депоније отпада:

- кп. 4907 КО Жабари, површина парцеле је 1.64,53 ара, (Република Србија – Општина Жабари), дато на коришћење и управљање ТРОЈОН&FISHER-ЕКО ДОО Стамница. Депонија је затвореног типа довозе отпад возила ТРОЈОН&FISHER-ЕКО ДОО Стамница. Постоји мерење отпада и евидентирање истог.
- кп. 4913 КО Жабари, површина парцеле је 67,96 ари, (Република Србија - МЗ Жабари), користи и управља Месна Заједница Жабари. Депонија је отвореног типа отпад довозе правна и физичка лица само из тог насеља. Не постоји мерење отпада нити евидентирање истог.

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ЖАБАРИ

- кп. 7160 КО Александровац, површине 1.05,62 ара (канал у благој депресији у комасацији), користи и управља Месна Заједница Александровац. Депонија је отвореног типа отпад довозе правна и физичка лица само из тог насеља. Не постоји мерење отпада нити евидентирање истог.

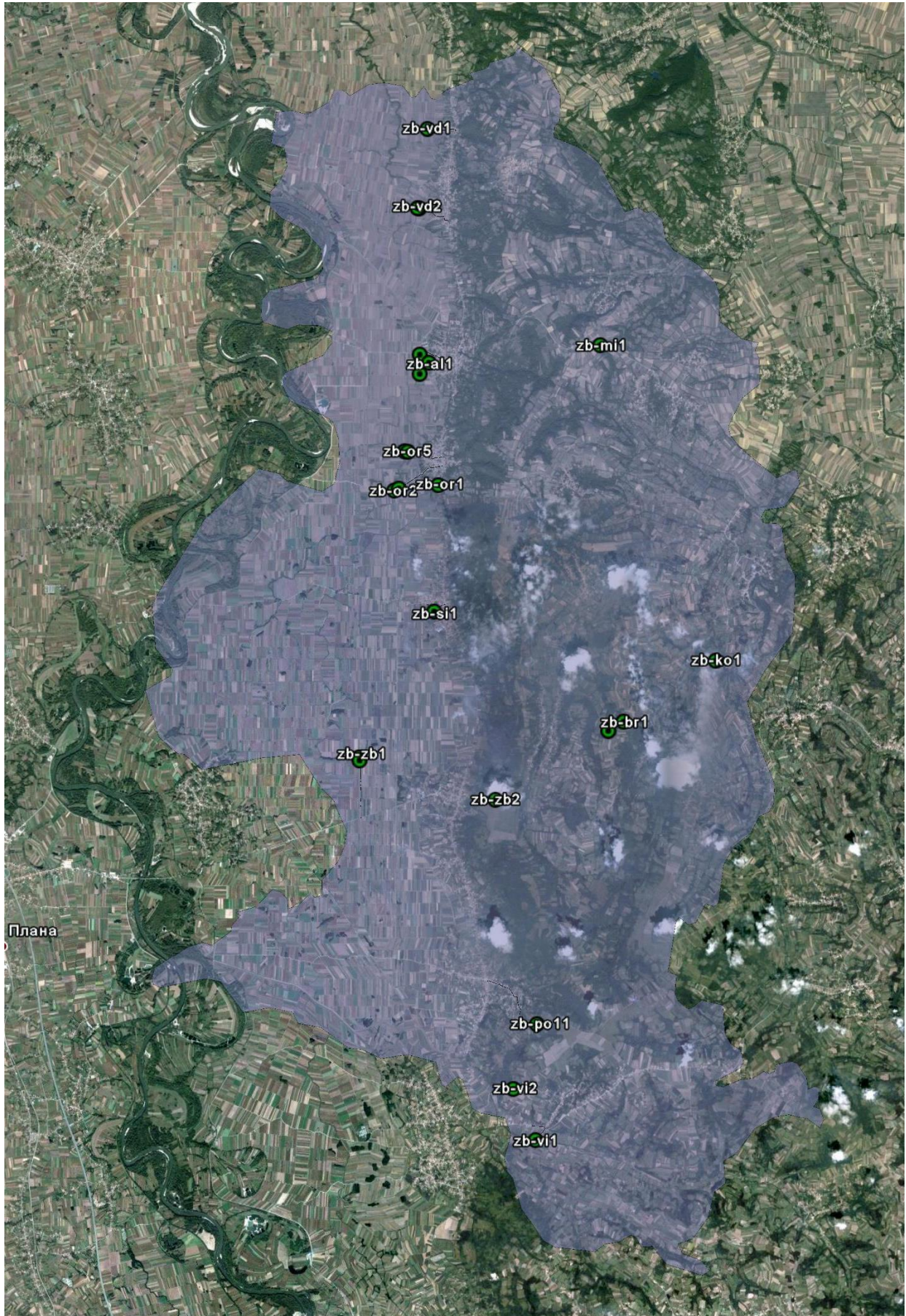
Навешћемо такође све идентификоване дивље депоније на територији наше општине укључујући и горе наведене депоније снимљене од стране Факултета техничких наука – Департамент за инжењерство заштите животне средине из Новог Сада, са среачунатом укупном површином депонија од 4,53 хектара и укупном запремином отпада од 20.545 м<sup>3</sup>.

Табела 6.1.1. Идентификоване дивље депоније на територији општине Жабари

Редни број	Назив насељеног места	Ознака депоније	Површина (ha)	Дубина отпада (m)	Запремина отпада (m <sup>3</sup> )	Идентификација	
						DMSLon	DMSLat
1	Миријево	zb.mi1	0.08	0.8	642	21°15'20,84"E	44°27'1,23"N
2	Александровац	zb-al1	0.14	0.3	415	21°12'22,13"E	44°26'48,23"N
3	Александровац	zb-al2	0.70	0.6	4228	21°12'12,65"E	44°26'54,36"N
4	Александровац	zb-al3	0.09	0.5	462	21°12'12,62"E	44°26'39,97"N
5	Брзоходе	zb-br1	0.05	0.1	45	21°15'44,72"E	44°22'20,78"N
6	Четереже	zb-ce1	0.71	0.1	710	21°15'29,03"E	44°22'13,88"N
7	Жабари	zb-gl1	0.02	0.8	138	21°11'9,78"E	44°21'51,61"N
8	Кочетин	zb-ko1	0.13	0.3	385	21°17'21,36"E	44°23'6,07"N
9	Ореовица	zb-or1	0.05	0.5	243	21°12'32,02"E	44°25'16,92"N
10	Ореовица	zb-or2	0.13	0.4	503	21°11'45,99"E	44°25'13,08"N
11	Ореовица	zb-or3	0.02	0.3	66	21°11'50,72"E	44°25'14,49"N
12	Ореовица	zb-or4	0.37	0.3	1123	21°11'56,84"E	44°25'42,32"N
13	Ореовица	zb-or5	0.04	0.6	266	21°12'0,33"E	44°25'41,92"N
14	Породин	zb-po1	0.06	0.4	250	21°14'14,77"E	44°18'35,25"N
15	Симићево	zb-si1	0.32	0.5	1608	21°12'27,68"E	44°23'42,83"N
16	Влашки До	zb-vd1	0.04	0.2	75	21°12'20,62"E	44°29'42,62"N
17	Влашки До	zb-vd2	0.65	0.6	3915	21°12'11,94"E	44°28'43,92"N
18	Влашки До	zb-vd3	0.23	0.6	1374	21°12'10,15"E	44°28'44,09"N
19	Витежево	zb-vi1	0.10	0.5	522	21°14'13,29"E	44°17'8,72"N
20	Витежево	zb-vi2	0.02	0.5	112	21°13'50,17"E	44°17'46,65"N
21	Жабари	zb-zb1	0.50	0.6	2995	21°11'9,32"E	44°21'53,9"N
22	Жабари	zb-zb2	0.07	0.7	468	21°13'31,56"E	44°21'22,38"N
			4.53		20.545		



Слика 6.1.1. Сателитски снимак идентификованих дивљих депонија на територији општине Жабари





## 6.2. Проблеми, планови и инвестиције

### 6.2.1. Проблеми у раду

Као највећи проблеми у свакодневном раду идентификоване су следеће ставке: одржавање и уређење депоније и недостатак средства за опрему и уређење депоније, израда пројекта санације и рекултивације депоније са могућношћу рециклаже и раздвајања отпада

### 6.2.2. План израде пројекта санације и рекултивације депоније

Пројекат ће усвојити технологију за обезбеђење потпуне и трајне санације, рекултивације и затварања сметилишта. Пројекат ће дати поступке за санацију сметилишта, период и начин рекултивације и затварања на начин да ће одредити и дефинисати: Поступак санације сметилишта, могућа решења техничке и биолошке рекултивације и затварања, меродавне коте насипања и завршне коте рекултивације и затварања, дебљине слојева за рекултивацију, поступак дегазације депонованог отпада и заштите од појаве пожара, начин ограђивања или друге врсте физичке заштите за сметилишта где то не постоји. Начин праћења нивоа и квалитета подземних вода на постављеним пијезометрима, могућност даљег депоновања отпада на једној од локација, али по санитарним принципима и за период до изградње нове регионалне депоније а најдуже две до пет година. Пројекат ће обухватити мере и радове за одвођење и заштиту површинских и подземних вода, озелењавање површина на основу карактеристика земљишта и вода на локалитетима, као и утицај ветрова.

Процењена цена израде пројекта санације и рекултивације сметилишта само у Жабарима износи 53.000,000 динара, док би се укупна процењена вредност за санацију и рекултивацију свих депонија на 4.53 хектара могла свести на 140.000.000 динара.

## 6.3. Економско-финансијска анализа комуналних предузећа

У нашој општини постоји приватно комунално предузеће чија је искључива делатност управљање отпадом, односно одвоз отпада, кућног отпада и одвожење отпадних вода које покрива целу територију наше општине. Обзиром да јавна комунална предузећа основана од стране општине у складу са законом о комуналним делатностима из 1997.године поред сакупљања и депоновања отпада баве и осталим делатностима и то одржавањем јавне хигијене насеља, одржавањем путева, одржавањем зеленила, пружањем пијачних и погребних услуга, водоводом, те остале делатности код нас углавном раде Месне Заједнице које имају нестручен и необучаване људе који углавном раде на волонтерској бази. Што значи да би требало да се оснује јавно комунално предузеће да се бави ти м осталим делатностима где би имали стално запошљена и стручно оспособљена лица.

## 7. АНАЛИЗА СТАЊА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

### 7.1. Индустијски и опасан отпад

Постоји врло мало података о индустријском отпаду. Евиденција индустријског отпада се не врши систематски и у складу са законском регулативом. Под индустријским отпадом

се подразумевају све врсте отпадног материјала и нуспроизвода који настају током одређених технолошких процеса.

Индустријски отпад по својим карактеристикама је опасан и неопасан. Опасне карактеристике отпада у Србији су идентификоване у законској регулативи у складу са Базелском конвенцијом, као токсичност, запаљивост, екотоксичност, експлозивност, итд.

У складу са прописима Републике Србије, сваки генератор отпада, у овом случају индустрија, је обавезан да у складу са прописима ускладишти свој отпад. Неопасан отпад генератор може да одлаже у контејнерима (најчешће већих запремина као што су контејнери од 5 м<sup>3</sup>) које комунално предузеће на основу склопљеног уговора, редовно одвози и празни. Сваки генератор отпада је обавезан да изврши карактеризацију и категоризацију отпада код надлежних организација (Градски Завод за заштиту здравља) и да се у зависности од његове природе са њим и поступа у складу са законским прописима.

Опасан отпад се мора одлагати на посебан начин у складу са његовим карактеристикама и не сме се одлагати на депонију комуналног отпада. Према подацима не постоје процене опасног отпада јер практично га и немају.

Проблем одлагања индустријског отпада решава се на следеће начине:

- одлагањем на посебна складишта или депоније у кругу фабрика;
- на мешовита и/или индустријска одлагалишта;
- одлагањем на комуналне депоније (неопасан индустријски отпад).

На основу приказаних података може се закључити да су основни проблеми у области управљања опасним отпадима:

- Не постоји ефикасна хоризонтална и вертикална административна и стручна организација за управљање опасним отпадом
- Не постоји едукација становништва о опасном отпаду, начину поступања, обавези рециклаже, тако да су веома изражени страхови јавности од опасног отпада и његовог третмана
- Не постоји комплетна база података са идентификацијом свих генератора у складу са прописима и директивама ЕУ
- Није извршена карактеризација целокупног опасног отпада у складу са националним законодавством и директивама ЕУ
- Не постоји стратегија управљања опасним отпадима
- Нису утврђени оптимални и дозвољени технолошки поступци за третман и прераду опасног отпада
- Нису снимљени и утврђени капацитети постојећих система за прераду отпада који би могли да послуже за прераду већих количина, а који сада не раде пуним капацитетом
- Нису јасно дефинисани генератори секундарних сировина, нити одређени потенцијални корисници секундарних сировина
- Нерешено питање транспорта опасног отпада или секундарних сировина до сакупљача
- Постојећа складишта у оквирима фабрика су привременог карактера без грађевинске и употребне дозволе
- Не постоји одобрена локација депоније опасног отпада
- Не постоји постројење за спаљивање опасног отпада
- Не постоји план санације земљишта контаминираних опасним отпадом, нити санације дивљих индустријских депонија опасног отпада
- Просторним планом Србије нису предвиђене локације за изградњу постројења за третман опасних отпада

- У фабрикама не постоје програми управљања опасним отпадима, као ни процедуре за поступање са опасним отпадима.

У фабрикама, углавном, не постоје посебна лица или службе задужене за евиденцију опасних отпада. Карактеристике поступања са индустријским отпадом су:

- Поступање са индустријским отпадом није адекватно нити је у складу са законским захтевима.
- С друге стране, у Србији не постоји депонија или трајно складиште опасног отпада које се декларише као стално одлагалиште опасног отпада и које задовољава основне критеријуме безбедног одлагања
- Генератори отпада у Региону принуђени да проналазе најбезболнија по њих решења, која нису у складу са техничким нити нормама заштите животне средине и то одлагањем на привремена одлагалишта углавном у кругу предузећа и то врло често на неадекватан начин (пластична и метална бурад, пластичне вреће, бетонски платоичесто без надстрешнице, разне неадекватне бетонске или друге касете, резервоари).

Генерисање опасног отпада у задњих десет година је знатно смањено због изузетно малог коришћења производних капацитета. Постоје велике количине раније створеног отпада, који није ускладиштен и обезбеђен на адекватан начин тако да се мора хитно решавати овај проблем поготову ако, што је реално очекивати, дође до повећања производње што ће изазвати стварање нових количина опасног отпада и погоршати и овако лоше стање.

- Рециклажа отпада у индустријским оквирима се највећим процентом односи на рециклажу метала и амбалаже и то:
- враћањем амбалаже добављачу на поновно коришћење
- давање амбалаже сакупљачима на даљу прераду.

Генератори индустријског отпада су:

- ГОША АД СИМИЋЕВО из Симићева
- ДАЛ ДЕГАН МОРАВА из Александровца
- ПЕТАР ДРАПШИН из Жабара

Опасни отпаци се сакупљају у привремена складишта и припремају се за прераду и превоз, класификују у посебно обезбеђеним објектима. Простор за привремено складиштење опасног отпада се гради за смештај најмање двоструке количине опасних отпада која просечно настаје између два циклуса обраде, односно превоза, тако да обезбеђује њихову заштиту од спољних утицаја.

У Србији не постоји ни једна локација за одлагање опасног отпада.

## 7.2. Неопасан индустријски отпад

Неопасан индустријски отпад се у појединим врстама индустрије појављује као тзв. "чист отпад", а то је нарочито карактеристично за металне остатке.

У том смислу би било неопходно:

- идентификовати генераторе отпада који генеришу секундарне сировине;
- организовати сакупити секундарне сировине у складу са законском регулативом;
- успоставити економске интересе на линији генератор-сакупљач-прерађивач;
- подстаћи прераду и коришћење секундарних сировина;
- успоставити тржишне механизме;

- утврди алтернативан третман за велике количине рециклабилног материјала који сада износи на депонију (папир, пластика, стакло);
- утврди алтернативан третман биоразградивог отпада (храна, зеленило). Овај отпад се мора компостирати;
- едуковати радно особље за поступање са отпадом;
- све ово спровести у складу са економским интересом, с обзиром на постојање принципа "загађивач плаћа".

### 7.3. ПОСЕБНИ ТОКОВИ ОТПАДА

Управљање посебним врстама отпада подразумева: управљање истрошеним батреијама и акумулаторима (Директива Савета 91/157/ЕЕЗ); управљање отпадним уљима (Директива Савета 75/439/ЕЕЗ); управљање отпадним гумама, управљање амбалажом и амбалажним отпадом (Директива Савета 94/62/ЕЗ); управљање отпадом од електричних и електронских производа (Директива (2002/96/ЕЗ); ограничавање норишћења неких опасних супстанци у електричној и електронској опреми (Директива 2002/95/ЕЗ); управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу (опасан отпад према Каталогу о отпаду); управљање отпадом који садржи РСВ/РСТ (Директива 96/59/ЕЗ), управљање отпадом неупотребљивим возилима (Директива Савета 2000/53/ЕЗ).

#### 7.3.1. Амбалажни отпад

Амбалажни отпад је према Каталогу отпада дефинисан под индексним бројем 15 00 00. Годишња количина амбалажног отпада процењује се на преко 334.500 t/год, на основу мерења у неколико градова, односно обухвата од 30% становништва. Процењено је да је удео амбалажног отпада у комуналном отпаду око 14%. Количина амбалажног отпада се стално повећава због раста удела неповратне амбалаже, посебно ПЕТ амбалаже и лименки. Највећи део сакупља се заједно са комуналним отпадом и одлаже на депоније. Постоји примарна селекција амбалажног отпада. Сакупљање амбалажног отпада се одвија кроз делатност пре свега одређеног броја приватних привредних субјеката. Поједина ЈКП су регистрована за делатност рециклаже, између осталог и амбалажног отпада, претежно пластике, папира и метала.

#### 7.3.2. Истрошене батерије и акумулатори

Истрошене батерије и акумулатори се класификују као опасан отпад (најчешће индексни број 06 00 00, и то од 01 до 03 и 06 према Каталогу отпада). Годишње се генерише око 27.000 t отпадних оловних акумулатора и комплетна количина се рециклира. Истрошене батерије претежно завршавају на депонијама комуналног отпада. Не постоји организовани систем управљања истрошених батерија. Постоји постројење које врши организовано сакупљање и преузимање отпадних оловних акумулатора и давања услуга трећим лицима. Након преузимања, врши се њихова потпуна рециклажа. Укупни инсталирани капацитети су 25.000 t/год. У поступку верификације неопходне документације је још једно постојење чији ће капацитет такође бити 25.000 t/год. На територији Републике Србије је присутно и сакупљање отпадних оловних акумулатора ради извоза (углавном у Босну и Херцеговину и Македонију).

### 7.3.3. Отпадна уља

Према Каталогу отпада, отпадна уља се налазе у више група, али су највећим делом обухваћена индексним бројевима 12 00 00 и 13 00 00.

Процена је да се годишње троши око 45.000 t различитих уља минералног порекла. Не постоји уређен систем сакупљања отпадних уља. Организовано сакупљање и регенерацију врши Рафинерија нафте Београд, капацитета 25.000 t/год., а поједини оператери врше сакупљање и привремено складиштење. Део отпадних уља се извози на коначно збрињавање, а један део отпадних уља се нелегално сакупља и збрињава, најчешће у енергетске сврхе. Присутан је тренд пораста организованог сакупљања и преузимања отпадних јестивих уља. Она се најчешће користе за добијање биодизела. Цементаре имају капацитета за коришћење отпадних уља у енергетске сврхе.

### 7.3.4. Отпадне гуме

Отпадне гуме разврстане су у групу отпада са индексним бројем 16 01 03 према Каталогу отпада. Годишње се у Србији стави на тржиште око 1,4 милиона комада нових гума. Процењује се да постојеће количине отпадних гума износе око 50.000 t. Присутно је и организовано сакупљање и извоз гумене пиљевине која настаје у процесу протектирања истрошених гума. Постоје инсталисани капацитети за рециклажу отпадних гума различитих димензија, који се тренутно не користе у Србији.

### 7.3.5. Отпадна возила

Отпадна возила су према Каталогу отпада разврстана у групу са индексним бројем отпада 16 00 00. Не постоје егзактни подаци о количинама отпадних возила која се генеришу током једне године. Сакупљање и збрињавање отпадних возила у највећој мери зависи од понуде и потражње. Делови који имају употребну вредност се издвајају у незнатној мери, сходно израженој старости и истрошености отпадних возила. Одређен број оператера који су регистровани за рециклажу металног отпада имају услова да задовоље законску регулативу за рециклажу отпадних возила.

### 7.3.6. Отпад од електричне и електронске опреме

Отпад од електричне и електронске опреме према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада 16 02 00 и 20 01 00.

Отпад од електричних и електронских производа чине отпадни апарати из домаћинства (телевизори, радиоапарати, фрижидери, замрзивачи итд.), рачунари, телефони, касетофони итд. Већина овог отпада спада у опасан отпад због компоненти које садржи. Не постоје егзактни подаци о количинама отпада од електричних и електронских производа који се генерише током једне године – процењује се да настаје количина од 4.000 t/год., док се око 40.000 t заосталог отпада налази на сметлиштима, разним складиштима или дивљим депонијама. У Србији је забрањен увоз половних компјутера, односно електричне и електронске опреме, осим за сопствене потребе. Најзаступљеније је сакупљање отпадне рачунарске опреме. Рециклажа се врши мануелним растављањем и одвајањем засебних врста отпада, или машински, са мануелном селекцијом. Не постоје оператери који врше претходно издвајање расхладних флуида из отпада од електричних и електронских производа из домаћинства (фрижидери, замрзивачи, клима уређаји). Део прикупљене отпадне рачунарске опреме се репарира и поново ставља на тржиште.

### 7.3.7. Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу

Не постоје подаци о количинама отпадних флуоресцентних цеви. У Србији не постоји одвојено сакупљање ових цеви. Оне се, заједно са комуналним отпадом, одлажу на депоније. Крајем 2008. и током 2009. године, неколико оператера је започело сакупљање и привремено складиштење овог отпада. Постоји могућност инсталисања опреме за њихов третман.

### 7.3.8. Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs отпад)

Према Каталогу отпада, РСВ отпад се налази у оквиру група 13 00 00, 16 00 00 и 17 00 00. POPs материје су забрањене за употребу и морају се уклонити. У појединим трафостаницама још увек се као расхладни медијум користи РСВ (пираленско уље) који се, у складу са законом, до 2015. године мора заменити одговарајућим уљима која не садрже РСВ. У Србији је идентификовано 3.300 t отпада загађеног са РСВ (трансформатори и кондензатори који садрже РСВ и отпорници). Не постоји безбедно складиштење РСВ отпада. У Србији не постоји постројење за третман РСВ отпада и овај отпад се извози на третман. Постоји неколико овлашћених компанија из приватног сектора које врше преузимање и извоз РСВ отпада на третман у складу са Законом о ратификацији Базелске конвенције. У Србији постоји око 6 t отпадних POPs пестицида (DDT, линдан) на 14 идентификованих складишта отпада од пестицида.

### 7.3.9. Медицински отпад

Медицински отпад је хетерогена мешавина комуналног отпада, инфективног, патоанатомског, фармацеутског и лабораторијског отпада, дезинфицијенаса и амбалаже, као и хемијског отпада. Медицински отпад разврстан је у групу отпада 18 00 00 према Каталогу отпада. Око 10–25% медицинског отпада чини опасан отпад ризичан по здравље људи и животну средину.

Процењује се да све здравствене установе у Србији годишње стварају око 48.000 t медицинског отпада. Око 9.600 t овог отпада се сматра инфективним, односно опасним отпадом.

Неправилно управљање медицинским отпадом представља значајан проблем. С обзиром на то да не постоји раздвајање отпада у здравственим установама, медицински отпад, укључујући употребљене игле и шприцеве, отпад из хируршких сала и друго, завршава у контејнерима, одакле га радници комуналних предузећа сакупљају и транспортују на депонију где се меша са комуналним отпадом. Радиоактивни отпад се сакупља у специјалним контејнерима и привремено складишти у Институту за нуклеарне науке Винча.

Посебне евиденције о медицинском отпаду се не врше. Овај отпад се највећим делом одлагао на депоније комуналног отпада. Посебан третман медицинског отпада се не врши без обзира на природу ове врсте отпада која захтева посебну позорност.

Генератори медицинског отпада су:

- Дом здравља Жабари из Жабара,
- Здравствена амбуланта у Александровцу,
- Здравствена амбуланта у Влашком Долу
- Здравствена амбуланта у Породину,
- Здравствена амбуланта у Симићеву,

Као и за већину других врста отпада, у Србији постоји врло ограничен број поузданих података о настајању медицинског отпада, било да се ради о биохазардном

медицинском отпаду или о укупном отпаду из здравствених установа. Треба истаћи да углавном нема раздвајања отпада на извору, као и да се медицински отпад депонује уз остали комунални отпад на депонији-сметлишту. Нема посебних мера предострожности или процедура за руковање, транспорт или одлагање отпада из медицинских или сличних објеката.



Слика 7.3.9.1. Неадекватно управљање медицинским отпадом

Количина отпада којим се рукује и који се одлаже на овај начин по правилу се процењује на бази броја контејнера који се уклањају из објеката, а не на бази типова, извора или масе отпада који се у контејнерима налази. Ризик изазивања заразе до нивоа епидемије, као последица лоше праксе управљања отпадом, изузетно је висок.

### 7.3.10. Отпад животињског порекла

Отпад животињског порекла разврстан је у групу отпада 02 00 00 према Каталогу отпада. Животињски отпад настаје у кланицама, постројењима за прераду меса, риба, објектима за узгој и држање животиња итд.

Према расположивим подацима продукција отпада животињског порекла у Србији (кланични конфискати и лешеве уинулих животиња) обухвата 28.000 t/год. уинулих животиња и 245.000 t/год. кланичног отпада, од чега се само око 20% организовано прерађује у кафилеријама. Остатак се одлаже без претходног третмана на депоније и закопава.

Пракса небезбедног одлагања кланичног отпада је широко распрострањена на територији општине Жабари, као и у другим општинама Србије: одлагање на званичне и дивље депоније или тзв. "сточна гробља", затрпавање у њивама, бацање у водоток.

На готово свим "дивљим" депонијама руралних насеља уочени си остаци уинулих и бачених животиња и трагови конфиската од клања стоке.

Методe за третман овог отпада предвиђају:

- изградњу сабирног пункта (хладњача) за угинуле животиње и конфискате за подручје општине Жабари;
- транспорт из сабирног пункта у постројење за третман овакве врсте отпада (кафилерија у Ћуприји).

Те се овај третман предлаже општини Жабари као приоритетан с обзиром на константну епидемиолошку опасност од кланичних конфиската, односно заразе коју преносе глодари (нпр. трихинела и др.).

Генератори кланичног отпада су:

- Сточна кланица ДРАГЧЕ ПОПОВИЋ доо из Александровца,
- Живинарска кланица и фарма УНИНОН МЗ, Пожаревац из Александровца,
- Сточна кланица ОРЕОВИЦА из Ореовице,
- Живинарска кланица и фарма ОЛИМО Н из Симићева
- Живинарска фарма КОКОРИКО, Бобово из Породина

### 7.3.11. Пољопривредни отпад

Пољопривредни отпад је разврстан у групу отпада 02 00 00 и 03 00 00 према Каталогу отпада. Пољопривредни отпад је отпад који настаје од остатака из пољопривреде, шумарства, прехранбене и дрвне индустрије и представља значајне количине. Остаци из пољопривреде се могу разврстати у три главне групе: отпад произведен у процесу узгајања ратарских култура, отпад пореклом од воћарских култура и отпад настао као последица узгајања стоке. Отпад који настаје током сточарских активности јесте стајско ђубриво које се генерише узгајањем говеда, свиња и живине.

Количине пољопривредног отпада износе око 13 милиона t/год. (дрвног отпада, остатака пољопривредних и ратарских култура и течног стајњака).

Неадекватно је управљање отпадом на фармама (не постоје постројења за пречишћавање отпадних вода ни објекти за складиштење стајског ђубрива), што доводи до загађења водотокова нутријентима. Светска банка је финансирала пројекат смањења загађења Дунава нутријентима.

Република Србија је на другом месту по количини фосфата које испушта у Дунав и на трећем месту по количини нитрата од укупно 13 подунавских земаља. Највећи разлог је отицање нетретираних отпадних вода са великих фарми свиња.

### 7.3.12. Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода

Од укупне количине комуналних отпадних вода само 5,3 % се пречишћава на одговарајући начин. Муљ који настаје након пречишћавања отпадних вода одлаже се на депоније, што у овом тренутку износи око 4.000 t/год. и не представља значајан притисак. Међутим, изградњом постројења за третман комуналних отпадних вода, очекују се велике количине отпадног муља који треба збринати на одговарајући начин. Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода разврстан је у групу отпада 19 08 05 према Каталогу отпада.



### 7.3.13. Грађевински отпад и отпад од рушења

Грађевински отпад је, према Каталогу отпада, разврстан у групу са индексним бројем отпада 17 00 00.

У просеку садржи: земљу од ископа 75%, отпад од рушења и грађења (отпад од керамике, бетона, гвожђа, челика, пластика и др.) 15-25%, као и отпадни асфалт и бетон 5-10%. Процењује се да у Србији годишње настаје око 1 милион t грађевинског отпада и отпада од рушења. Грађевински отпад у Србији завршава на депонијама комуналног отпада, а користи се и као инертан материјал за покривање отпада на депонији. Рециклажа грађевинског отпада не постоји (у малим количинама се рециклира асфалт), иако се поново може употребити око 80% грађевинског отпада.

### 7.3.14. Отпад од експлоатације минералних сировина и отпад од енергетике

Отпад од експлоатације минералних сировина је разврстан у групу отпада 01 00 00, а отпад из енергетике у групу 10 01 00 према Каталогу отпада.

Интензивна дугогодишња експлоатација минералних сировина у рударском басену, поред исцрпљивања необновљивих природних ресурса и загађења воде и ваздуха довела је до значајног разарања и деградације земљишта. Површинским коповима и одлагалиштима јаловине деградирано је око 5.000 ha земљишта. Од тога природном и вештачком рекултивацијом (до сада само озелењавањем) обухваћено је мање од 20% површина.

У Војводини постоје привремене депоније исплаке од нафтних бушотина. За одлагање овог отпада изграђена је депонија у Новом Милошеву и решено је коначно одлагање 600.000 m<sup>3</sup> исплаке. Овај отпад је разврстан у групу 01 05 00.

Термоелектране стварају око 2 милиона тона летећег пепела годишње, који се неадекватно складишти. На одлагалиштима налази око 100 милиона тона пепела из термоелектрана.

## 8. СТРАТЕШКИ ОКВИР И ПОТРЕБНЕ ПРОМЕНЕ

На основу анализе стања тренутне ситуације у управљању комуналним отпадом израђен је план одрживог управљања отпадом за период од 2010. до 2020. године. План уређује управљање чврстим комуналним отпадом на територији општине Жабари од његовог настанка до коначног збрињавања, са основним циљем успостављањем целовитог система управљање отпадом у складу са Националном стратегијом и постојећим европским захтевима и стандардима.

Циљеви интегралног управљања отпадом у највећој мери су:

- смањивање генерисане количине отпада;
- смањивање количина отпада одложеног на депоније применом примарног издвајања корисног отпада;
- смањивање удела биодеграбилног отпада у депонованом комуналном отпаду;
- смањивање негативног утицаја депонованог отпада на животну средину и људско здравље;
- управљање генерисаним отпадом по принципу одрживог развоја;
- искоришћавање отпада за производњу енергије.

План подразумева примарно одвајање на извору пластике, стакла, папира и картона.

Остале количине генерисаног комуналног отпада се односе из свих домаћинстава на депонију или одвозе на трансфер станицу. Број потребних посуда за отпад и транспортних возила је прорачунат тако да обезбеђује ефикасно и одрживо прикупљање и транспорт укупне количине чврстог комуналног отпада генерисаног у домаћинствима, јавним институцијама, предузећима и другим генераторима чврстог комуналног отпада у општини.

Трансфер станица би требала да буде пројектована тако да обезбеди привремено складиштење отпада генерисаног у планом одређеним насељеним местима. На овом постројењу отпад би био подложен механичком и биолошком третману у зависности од композиције отпада који се третира. Након секундарне сепарације отпада због издвајања корисних рециклабила као што су пластика, метали, стакло и папир они се могу продавати на тржишту као секундарне сировине. Остатак отпада који је у највећој мери биодеградабилан отпад бива подложен биолошким третманом како би се добили вредни продукти као што су биогаз и компост који имају своју тржишну вредност. Друга могућност третитања комуналног отпада је његово спаљивање и производња електричне енергије или водене паре који се даље могу пласирати на тржиште.

Због географских и саобраћајних услова, као и због развијености инфраструктуре у техничком и људском ресурсу, издваја се центар за трансфер отпада, и то локална депонија Жабари, као сабирна трансфер станица са селекцијом отпада,

Улога трансфер станице у Жабарима је да прихвати сав отпад из Жабара и из свих насеља на територије општине Жабари, изврши селекцију рециклабилних материја на линији за селекцију отпада, мануелно издвоји и припреми рециклабилни материјал за даљи транспорт и рециклажу (балирањем) и да остатак отпада претовари у аброл контејнере и већим возилима отпад превезе на одлагање на регионалну санитарну депонију.

Возила за сакупљање отпада на територији општине припадају предузећу коме су поверени послови за управљање отпадом.

Возила за превоз отпада до места одлагања на регионалну депонију могу бити у власништву локалног или регионалног предузећа за управљање отпадом, а све у складу са правним и економским узансама споразума о управљању отпадом који би локална самоуправа потписала у циљу регулисања регионалног управљања отпадом.

## 9. ПРОЦЕНА БУДУЋЕ КОЛИЧИНЕ ОТПАДА

За планирање система за управљање комуналним отпадом и дефинисање објеката за третман, количине потребних посуда за одлагање, броја возила за транспорт итд. потребно је познавати количине чврстог отпада коју продукује регион у току одређеног временског периода, количине отпада која ће подлећи рециклажи или другим опцијама третмана и коначно количине отпада која ће се одлагати на депонији.

Количина отпада која се продукује се одређује на основу броја становника за одређени период планирања, као и на бази планираног броја становништва који ће бити обухваћен сакупљањем отпада, затим пораста броја становника у одређеном временском периоду и специфичној количини отпада по становнику. Применом рециклаже, битно се мења укупна количина отпада за коначан третман.

Број становника се одређује на основу пописа, урбанистичког, односно просторног плана или по формули:

$$Сб = Сп \cdot (1 + n \cdot Кп/100)$$

где је:

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ЖАБАРИ

Сб– будући број становника

Сп – постојећи (садашњи) број становника

Кп – коефицијент пораста броја становника изражен у % за једну годину

н – плански период изражен у броју година

Прогноза прираста броја становника на територији општине израчуната је на основу броја становника према бирачком списку из 1991.год и 2002. године, према којем природни прираштај износи  $K_n = -0,52\%$  за период од годину дана са третирањем становништва који се налазе овде и који су на раду у иностранству, такође је усвојено пропорционално и за домаћинства.

Табела бр.9.1. Прогноза укупне количине отпада који генеришу домаћинства за период 2010 - 2020 г.

Година	Будући број становника	Будући број домаћинства	Број домаћинстава укључених у сакупљање отпада	Комунални отпад у несабијеном стању	
				т/год	м <sup>3</sup> /год
2010	17.487	4.196	861	2.600	5.878
2012	17.298	4.152	2.485	7.504	16.965
2014	17.108	4.110	4.110	12.411	28.060
2016	16.918	4.066	4.066	12.278	27.760
2018	16.728	4.024	4.024	12.151	27.473
2020	16.539	3.982	3.982	12.024	27.186

Табела бр.9.2. Прогноза укупне количине отпада која генеришу правна лица и предузетници за период 2010 - 2020 г.

Година	Будући број правних лица и предузетника	Број правних лица и предузетника укључених у сакупљање отпада	Комунални отпад у несабијеном стању	
			т/год	м <sup>3</sup> /год
2010	296	145	5.126	11.590
2012	290	214	7.565	17.103
2014	284	284	10.040	22.700
2016	278	278	9.827	22.218
2018	272	272	9.615	21.738
2020	266	266	9.403	21.260

Овај податак је коришћен као почетни податак за пројекцију становништва за наредни период. Процена економског статуса општине у периоду од наредних десет година се базира на следећим претпоставкама:

- У наредном периоду се не очекује прираштај становништва;
- Очекује се пораст индустријске и пољопривредне производње;
- Очекује се мањи број малих и средњих предузећа;
- Очекује се развој приватног сектора;

ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ЖАБАРИ

- Очекује се увођење приватизације у комуналне делатности, што ће утицати на стварање услова за увођење економских цена услуга ових организација;
- Очекује се већа надлежност локалне самоуправе;
- Очекују се стране инвестиције у технолошку модернизацију;

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 исту врсту отпада. То се односи нарочито на амбалажу од прехранбених производа, кућне хемије, стакла, па све до беле технике.

Процена будуће количине отпада базира се на следећим претпоставкама:

- Организованим сакупљањем;
- У наредном периоду неће бити пораста становништва, а тиме и продукције отпада по становнику;
- Очекује се пораст индустријске производње;
- Очекује се пораст пољопривредне производње;
- Очекују се стране инвестиције у технолошку модернизацију;
- Количина сакупљеног и одложеног отпада из домаћинства ће незнатно расти сходно економским условима;
- Увођење одвојеног сакупљања отпада и активности рециклаже;
- Количина отпада од рушења објеката и баштенског отпада ће остати на истом нивоу;
- Количина неопасног индустријског отпада ће расти пропорционално економском развоју;

Национална Стратегија управљања чврстим отпадом у Србији, предвиђа степен покривености укупног становништва (урбаног и неурбаног) 80%. Имајући у виду карактеристике општине, претпостављена будућа покривеност организованим сакупљањем отпада базирана на детаљним сагледавањем постојећег простора (мапе, карте) је дата у Табели 9.3.

Табела бр. 9.3. Морфолошки састав комуналних отпадака на сметлишту у Жабарима које користи КП

Ред. бр.	Компонента	Количине т/год	Удео у укупној количини %	Средње густине комуналних отпадака т/м <sup>3</sup>	Средња густина компоненте у отпаду т/м <sup>3</sup>
1.	Папир	40	0,41	0,070	0.0003
2.	Стакло	30	0,30	0,280	0,0008
3.	Пластика	36	0,37	0,120	0,0005
4.	Гума	0	0	0,180	0
5.	Метал (гвожђе, челик)	0	0	0,750	0
6.	Метал (алуминијум и др.)	0	0	0,150	0
7.	Органски отпад (храна, лишће и сл.)	9600	98,70	0,450	0,4396
8.	Грађевински отпад	20	0,22	0,490	0,0011
9.	Текстил	0	0	0,180	0
10.	Остало	0	0	0,180	0
	УКУПНО	9726	100 %		0,4423

па се добија средња густина компоненте у отпаду  $\rho_{\text{ср.ком.}} = 0,4423 \text{ т/м}^3$

Прорачун:

- а) Годишња количина комуналних отпадака у току 2009. године израчуната је на основу достављеног податка од стране КП „ТРОЈОН&FISHER-ЕКО“:

Маса отпада:  $m = 9726$  т/год  
 Запремина:  $V = 21.990$  м<sup>3</sup>/год

- б) Дневна количина комуналних отпадака у току 2009. године износила је:

Маса отпада:  $m = 26,6$  т/дан  
 Запремина:  $V = 60,2$  м<sup>3</sup>/дан

Годишња количина отпада је рачуната на основу података о количини отпада одложеног 2009. године, и износи 9726 тона отпада са обухваћеним 861 домаћинством на територији општине, од укупно 4196 активна домаћинстава на територији целе општине, што значи да је организованим доношењем отпада укључено 20,5% домаћинстава, и од 145 праних лица и предузетника обухваћених од укупно 296 правних лица и предузетника на територији целе општине, што значи да је организованим одоношењем отпада укључено 49% праних лица и предузетника .

На основу извода из Локалног плана управљања отпадом може се закључити да је узет у обзир велики број података и параметара преко којих је покушано максимално да се укључе сви чиниоци који би се евентуално одразили на коначне планиране вредности. За потребе израде овог плана, процена количине отпада урађена је за два карактеристична периода од 2010. до 2020. године и то:

- Период од 2010. до 2014.године – план проширење обухвата становништва у сакупљању отпада,
- Период од 2015. до 2020. године – план успостављања система сакупљања и рециклаже отпада.

Табела бр. 9.4. Садашњи и прогнозиран број потребних контејнера се одређује:

Опрема за прикупљање отпада	Садашњи број посуда	Прогнозиран будући број посуда до краја 2020 год.
Контејнери од 5 м3	6	20
Контејнери од 1,1 м3	16	100
Канте од 120л – 240л	1.021	3.000
Контејнери за одвојено прикупљање секундарних сировина (пластичне флаше...)	7	50
Кесе	14.400	96.000

## 10. ПРЕДЛОГ ОРГАНИЗАЦИОНЕ СТРУКТУРЕ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Да би се задовољили циљеви дефинисани Националном стратегијом за управљање отпадом потребно је успостављање потпуно новог система управљања отпадом у општини Жабари.

У делатност одржавања чистоће у градовима и насељима у општини спада и одвожење, одлагање и уклањање отпада и других природних и вештачких отпадака из стамбених, пословних и других објеката, што не искључује и најсавременије технолошке поступке.

Конкретне, комуналне делатности, обавља комунално предузеће. Од значаја је да је Закон предвидео могућност да се обављање комуналних делатности може организовати за две или више општина под условима утврђеним законом и Споразумом скупштина тих општина.

Предмет тога Споразума је веома широк дијапазон узајамних правних, економских, финансијских, организационих и других односа тих општина, као и између општина и јавних предузећа.

Оваква организација подразумева да би у надлежности постојећег комуналног предузећа биле активности:

- сакупљања отпада,
- транспорта од места прикупљања отпада до трансфер станице и од трансфер станице до регионалне депоније/ постројења,
- управљање трансфер станицом.

Споразумом треба дефинисати да комунална предузећа престану са одлагањем отпада на локалне депоније када се створе технички услови за рад санитарне регионалне депоније комуналног отпада. Општине потписнице споразума морају се обавезати у којој ће динамици и које количине отпада довозити на нову локацију.

Неопходно је навести да је Скупштина Општине Жабари дана 13.06.2007. године донела Одлуку о прихватању уговора о партнерству и пословној сарадњи са привредним друштвом ВРБАК ДОО из Лапова да локација регионалне депоније комуналног отпада буде на територији општине Лапово, и то „СТАРИ ПУТ ЗА ЛАПОВО“ потес „ВРБАК“, али није потписан уговор са ПД ВРБАК из Лапова, јер већ имамо уговор са ПП ТРОЈОН&FISHER-ЕКО из Стамнице, те се разматрају варијанте даље сарадње са овим предузећима.

Потребно навести да је у нашој скупштинској процедури предлог споразума о формирању региона за управљање отпадом на територији Браничевског округа, с тим што би се локација за изградњу регионалне депоније налазила на територији општине Петровац, и то између потписница споразума:

1. Града Пожаревца,
2. Општине Петровац на Млави,
3. Општине Жабари,
4. Општине Велико Градиште,
5. Општине Кучево,
6. Општине Жагубица и
7. Општине Мало Црниће.

## 10.1. Трошкови ремедијације депоније

Како је у будућности неопходно извршити ремедијацију депоније, избор мера санације и ремедијације мора бити такав да задовољи минималне критеријуме заштите животне средине и здравља људи а при томе мере треба да буду што једноставније и финансијски најрационалније. Имајући у виду све наведено у наредном делу биће приказане тренутне цене појединачних радова који се изводе приликом ремедијације депонија.

Табела 10.1.1. Важеће цене за пројектовање

Врста радова и услуга	Геолошки истражни радови	Елаборат о геолошким истраживањима	Геодетски радови	Израда пројектног решења
Трошкови (€)	350 €/ха	500 €/ха	300 €/ха	10.000 €

- приказане цене у табели предвиђене су за случај када се буше три бушотине по хектару и за средњу дубину бушења од 5 метара. За случај потребе већег броја бушотина и веће дубине бушења цена се увећава.

- Приказана цена израде пројектног решења од 10.000 еура је оријентациона јер она зависи од многих карактеристика, односно од обима радова који ће се изводити на депонији а не само од површине депоније

Табела 10.1.2. Важеће цене уклањања дивљих депонија

Врста радова и услуга	Ископ, утовар и превоз	Одлагање отпада на депонију
Трошкови (€)	4 €/ха	15 €/ха

Табела 10.1.3. Тренутне цене радова ремедијације депонија

Врста радова	Рашчишћавање локације и обликовање отпада	Постављање потпорног слоја земље	Постављање слоја глине	Постављање геосинтетичког слоја и фолије	Постављање дренажног слоја	Постављање слоја земље
Трошкови по м <sup>2</sup> (€)	0.5	1.5	5.0	4.0	6.0	4.0

Цене приказане у табели представљају просечне цене на тржишту које су подложне променама, пре свега у зависности од услова рада, односно о карактеристика терена, обима радова и слично. Цене радова у претходним табелама не обухватају пројектовање инфраструктуре ( путеви, водовод, канализација, дренажа, систем за рецикулацију ...), као ни изградњу евентуалних пратећих објеката.

На основу овога могуће је добити искључиво грубу процену финансијских средстава за ремедијацију.

Издвајање корисних компоненти отпада и рециклажа технички може да се обавља делом на месту настајања и делом на постројењу за рециклажу. Подела рада и подела профита од ове делатности треба да је, такође, јасно дефинисано Споразумом и то у делу који дефинише количине и састав отпада за који се чланице Споразума обавезују да ће га довозити у регионални центар.

Табела 10.1.4. Потребан број контејнера и канти за посматрани период у општини Апатин

ГОДИНА 2010.		ГОДИНА 2020.	
Контејнер 1.1 м <sup>3</sup>		Контејнер 1.1 м <sup>3</sup>	
Урбана насеља	40 ком	Урбана насеља	46 ком
Неурбана насеља	0 ком	Неурбана насеља	0 ком
Канте 120 л		Канте 120 л	
Урбана насеља	7098 ком	Урбана насеља	5876 ком
Неурбана насеља	2015 ком	Неурбана насеља	2235 ком

У табели 10.1.5. је наведен предлог организационе структуре система управљања отпадом

Проблем	Последица	Решење
Отпад се не сакупља из свих домаћинстава, правних лица и предузетника у општини	Константно ницање дивљих сметилишта	Набавка контејнера и почетак организованог сакупљања и одвоза из тих насеља
На неким местима стално ничу гомиле баченог шута и неких врста кабастог отпада	Настајање дивљих депонија и ружне слике о чистоћи насеља	Прописивање изричите забране, едукација
Постављене посуде су често препуњени отпадом	Разбацани отпад које захтева додатни напор да се сакупи	Набавка додатног броја посуда за отпад или повећана динамика пражњења
Опасан отпад из домаћинства, правних лица и предузетника се баца заједно са кућним отпадом	Контаминација депоније директно угрожавање животне средине	Увођење посебног режима за одвојено сакупљање опасног отпада (наменски судови, прописивање обавезе, едукација)
Са баченим отпадом су измешани многи корисни материјали који би се могли рециклирати	Неповратно губљење сировинских и енергетских ресурса и скраћивање века депоније	Увођење примарне, секундарне или комбиноване селекције отпада узјаку едукативну кампању и набавку одговарајуће опреме

## 11. ПЛАН САКУПЉАЊА ОТПАДА И ТРАНСПОРТА

Прорачуната количина отпада која се данас генерише у општини Жабари износи 9.726 т/год, од тога правна лица и предузетници генеришу отпад од око 5.126 т/год и домаћинства око 2.600 т/год., са специфично генерисаним количинама отпада од 96,85 кг/прав.лица/дан са обухватом од 49% и 1,97 кг/стан/дан, са обухватом 20,5% домаћинства. Очекивана количина отпада за 2020. годину износи (12.024 + 9403)=21.427т/год, односно 48.445 м<sup>3</sup>/год при чему се очекује да се у насељима отпад генерише 1,99 кг/стан/дан, са обухватом од 100% домаћинства и правна лица и предузетници 96,85 кг/пран.ли.пред./дан. Сви прорачуни су урађени за број становника према попису из 2002.године, садашњем броју домаћинства и правних лица као референтном броју за садашњост на основу кога је урађена пројекција за период до 2010. - 2020. години.



## 11.1. Пројектни критеријуми

Пројектни критеријуми на основу којих су урађени прорачуни за број потребних посуда за отпад су следећи:

- густина одложеног отпада  $\rho = 0,4423 \text{ т/м}^3$  отпада;
- просечан број чланова по домаћинству је 4,2 чланова;
- специфично генерисана количина отпада:  
2020. год-1,99 кг/ стан/дан

Прорачуни према којима су добијене коначне вредности за број потребних посуда за отпад су:

- домаћинства и правна лица и предузетници имају своју канту од 120л, 240л, 1.100л, која се пуни за 14 дана;
  - правна лица одлажу свој отпад у контејнерима од 5м<sup>3</sup>, која се пуни једно месечно и чешће, по потреби;
- Начин сакупљања отпада у општини ( надлежност општине и локалног комуналног предузећа )

Табела 11.1.1.

Питање	Предвиђена активност
Да ли постојеће комунално предузеће технички, организационо и финансијски оспособљено да одговори на повећане захтеве?	Опремање са новим возилима и опремом, реструктурирање предузећа и постепено повећање цена услуге до нивоа који покрива трошкове и амортизацију)
Како обавезати грађане и правна лица на већу дисциплину?	Појачане казнене одредбе општинске одлуке о чистоћи и комуналном реду
Колико треба инвестирати у возила и опрему локалног комуналног предузећа?	План набавке оптималног броја посуда за отпад и додатних возила
Како спречити мешање индустријског отпада са комуналним чврстим отпадом?	Снимак генератора инертног и опасног отпада из индустрије ( катастар загађивача )
Како организовати да отпад из свих села у општини буде укључено у систем?	План проширења обухвата до сада необухваћених насеља у општини уз повећање капацитета ЈКП

Број посуда потребних за сакупљање отпада односи се за укупну количину генерисаног отпада, што подразумева да у ту количину улази и онај део отпада који је планиран да се издваја на извору као потенцијални рециклабил. Примарно издвајање је планирано за: стакло, пластику и папир. Пројектни критеријуми усвојени за количину рециклабила и њихово процентуално извајање су детаљно разрађени и описани у поглављу 13.

Пројектни критеријуми према којим је израђен план транспорта отпада у региону су следећи:

- један камион може да пуни и одвози две туре у току једног радног дана;
- радни дан једног камиона је једна смена од 8 радних сати;
- један камион ради пет дана у недељи;
- канте од 120л из објеката индивидуалног становања се празне једном у две недеље;
- контејнери од 120л, 240л и 1.1 м<sup>3</sup> из објеката колективног становања се празне на једном месечно или чешће;
- сви ови камиони су опремљени пресом која сабија отпад до густину од 550 кг/м<sup>3</sup>.

Третман сакупљеног комуналног отпада у општини

Табела 11.1.2.

Питање	Предвиђена активност
Шта урадити са постојећим сметилиштем и дивљим депонијама?	План санације општинског сметилишта са предрачуном инвестиције уз појачан инспекцијски надзор
Како издвојити корисне сировине из комуналног отпада пре одвожења на депонију ?	План увођења разних облика примарне или секундарне сепарације
Како код грађана створити навику да посебно издвајају опасан отпад и поједине секундарне сировине?	Едукација и непрестана комуникација грађанима и другим корисницима
Шта ако грађани имају отпор а нови корисници одбијају да плате услугу изношења отпад?	План обавештавања јавности систем стимулација и кажњавања, едукација

## 11.2. Принципи одређивања потребне запремине депоније

На основу прикупљених података, измерених количина и упросечених параметара који утичу на израчунавање капацитета, врши се апроксимативни прорачун потребне запремине депоније за период од око 10 година коришћења (предвиђен Правилником о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја - Сл. Гласник РС 54/92). Обрада чврстог отпада на депонији, врши се у оквиру технолошких операција, међу којима су најбитније распрострањење и збијање отпада и прекривног материјала, које се врши посебним машинама (булдожер и компактор). Кроз овај технолошки поступак постиже се смањење запремине и повећање густине одложеног отпада.

На основу изведених анализа о укупном отпаду обухваћеном системом управљања отпадом, израчунато је да укупна количина отпада, који ће се генерисати. Претпоставка је да ће од ове количине отпада, нешто више од пола завршити на депонији. У наставку текста дат је приказ смањења количина које тренутно завршавају на депонији, приказан по струјама отпада и планским периодима.

1. Папир – тренутно учествује са око 0,41% у укупној количини отпада; планирани проценат издвајања за период до 2014, 2020 износи 24%,

2. Стакло – тренутно учествује са око 0,30% у укупној количини отпада; планирани проценат издвајања за период до 2011, 2021 износи 5%,

3. Пластика – тренутно учествује са око 0,37% у укупној количини отпада; планирани проценат издвајања за период до 2014, 2020, износи 10%,

4. Органски отпад – тренутно учествује са око 98,70% укупне количине отпада. Претпоставка је да ће заживети делимично издвајање органског отпада у циљу компостирања и то на самом извору (холандски модел). Планирани проценат за крај планског периода износи око 50%.

5. Метали – тренутно учествује са око 0% укупне количине отпада. планирани проценат издвајања за период до 2014, 2020, износи 6%,

6. Грађевински отпад – тренутно учествује са око 0,22% укупне количине отпада. планирани проценат издвајања за период до 2014, 2020, износи 5%,

## 12. СИСТЕМ РАЗДВАЈАЊА И РЕЦИКЛАЖЕ ОТПАДА

Раздвајање и рециклажа појединих фракција комуналног отпада је једна од битних опција у управљању отпадом део интегрисаног система управљања отпадом.

Под рециклажом комуналног отпада се подразумева искоришћење корисних компоненти из комуналног отпада и то издвајање:

- Метала, папира, стакла, пластике,
- Органског дела отпада,
- Отпада из административног дела (продавнице, административне зграде).

Циљ раздвајања отпада по врстама је њихово поновно коришћење на неком другом месту и за неку другу намену.



Слика 12.1. Међународни симбол за рециклажу

### 12.1. Основни разлози за увођење рециклаже

Основни разлози за увођење рециклаже су:

- рециклажа је један од основних циљева Националне стратегије управљања отпадом у Србији;
- рециклажом се смањује количина комуналног отпада који треба одложити на депонију и врши се валоризација секундарних сировина из комуналног отпада;
- рециклажом се остварује се економска добит (директна продаја и посредно учешће у осталим производним гранама);
- рециклиране компоненте су неопходна секундарна сировина у производњи више индустријских грана (метална, индустрија папира, индустрија стакла);
- рециклиране компоненте се увозе -овим програмом се замењује увоз у великом делу;
- рециклажом се чувају постојећи ресурси (мања количина отпада се одлаже на депоније- мањи простор за одлагање, а природни ресурси се мање користе за издвајање

сировина - нарочито за Al, Cu, Ni);

- рециклажом се штеди енергија (мањи утрошак енергије је за производњу из секундарних сировина него из сировина);
- при преради секундарних сировина смањују се трошкови производње у односу на прераду сировина;
- рециклажом се отварају нова радна места;
- рециклажом се постиже заштита животне средине;
- ЕУ кроз своју политику управљања отпадима постулира обавезу рециклаже.

## 12.2. Важни услови који утичу на одлуку о искоришћавању или уклањању отпада

- повећани захтеви за еколошки безбедним уклањањем отпада, што има за последицу веће трошкове уклањања;
- примена принципа зарачунавања стварних трошкова уклањања отпада;
- развој нових производних технологија и поступака искоришћавања отпада;
- разрада метода прогнозирања, ради процене развоја тржишта сировина (развој потрошње, понуде, ризик снабдевања, развој цена).

## 12.3. Разлози за потребу повећаног искоришћавања отпада

- сазнање о ограниченим природним ресурсима и потреби рационалног коришћења онога чиме се располаже;
- строжи прописи о заштити животне средине отежавају уклањање отпада, па је неопходно да се рециклажом смањи обим отпада који иде 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 и издвајања корисног отпада су:

- Издвајање различитих компоненти на извору настајања отпада - из домаћинства, правних лица и предузетника, сакупљање на улици или у центрима где се сакупља рециклабила отпад
- Издвајање рециклабила из укупне масе отпада на специјалним постројењима за рециклажу
- Припрема издвојених рециклабила на линијама за балирање (папир, пластика), пресовање (метал), мљење (стакло)
- Сакупљање и издвајање органских компоненти (кухињски отпад и отпад из башти) за компостирање у великим постројењима
- Промоција самосталног компостирања "у свом дворишту" кроз едукацију и успостављање малих компостних бункера.

Према процењеним тренутним количинама отпада генерисаним у региону извршен је прорачун потенцијалних количина рециклабила и потенцијалних прихода од њихове продаје као секундарне сировине.

Услови којим смо се користили у прорачунима су пореклом из истраживања који је спроведен за потребе претходних студија као и података доступних у литератури, а то су:

- Пластика је заступљена са 10% у укупној количини комуналног отпада;

- Стакло је заступљено са 5% у укупној количини комуналног отпада;
- Папир и картон са 24% у укупној количини отпада;
- Метали са 6% у укупној количини отпада;
- Органски отпад са 50% у укупној количини отпада;

Прорачун потенцијалних прихода од продаје рециклабила као секундарне сировине је урађен према тренутним тржишним вредностима и то:

- 150 €/т за пластику;
- 50 €/т за стакло;
- 50 €/т за папир и картон;

Према плану стакло, пластика и папир и картон би требало да се издвају још на извору, па је према томе количина отпада који треба да се транспортује коригована за количину ових рециклабила.

Предложена је и динамика издвајања одређених фракција рециклабила у периоду до 2020 године. Требало би до 2014 године да издвајање фракције стакла, пластике, папира и картона достигне респективно, 10%, 30% и 20% од њихове укупне количине у комуналном отпаду. До 2020. године би проценат требао да се повећа на 50% за пластику, 40% за стакло и 40% за папир и картон.

Ови подаци показују да је потенцијал прихода од продаје рециклабила као секундарне сировине доста велики и значајан.

Остале фракције рециклабила према датом плану нису укључени у систему разврставања отпада и продаје као секундарне сировине. Метали би могли да се одвајају на постројењу које би могло да буде инсталирано у будућности, па због тога у прорачуну прихода нису укључени потенцијални приходи од метала.

Органски отпад који је процентуално најзаступљенији у комуналном отпаду ће бити остављен на мале приватне иницијативе. Ово подразумева да ће се баштенски отпад и остаци хране одвајати на извору и вршити кућно компостирање. Добијени компост би користила сама домаћинства, правних лица и предузетника за сопствене потребе с обзиром да се ради за пољопривредно подручје.

Остале фракције отпада које ће се издвајати, нису укључене у прорачун прихода од рециклаже, већ само у прорачин смањења количина. Под овим се подразумева следеће:

- Метали – тренд је да се врши издвајање на извору уз присуство приватног сектора, али уз учешће локалних власт (комуналних предузећа) кроз правно регулисане пословне аранжмане,
- Органски отпад – очекује се приватна иницијатива на нивоу месних заједница или мањих група.

Ово подразумева да ће се баштенски отпад и остаци хране одвајати на извору и вршити кућно компостирање. Добијени компост би користила сама домаћинства за сопствене потребе с обзиром да се ради о пољопривредном региону (овакви модели су заживели у земљама европске уније).

### 13. ФИНАНСИЈСКЕ МОГУЋНОСТИ ОПШТИНА И КОРИСНИКА

С обзиром на затечену тешку економску ситуацију, реализација значајних инфраструктурних пројеката се не може финансирати само из локалних средстава. За реализацију ових пројеката потребно је ангажовање шире друштвене заједнице, а често и ангажовање приватног капитала. Стандарна шема ангажовања подразумева учешће приватног

капитала у реализацији појединих целина које захтевају набавку иностране опреме и примену савремене технологије, локална заједница обезбеђује из својих фондова средства, док се преостала потребна средства обезбеђују из регионалних инвестиционих фондова или иностраних донација.

Комплетно заокружење конструкције финансирања омогућава изградњу објекта у планираном року и у предвиђеним границама инвестирања. Свако одлагање изградње утиче на повећање трошкова и смањује рентабилност улагања. У периоду експлоатације депоније неопходно је да се организује редовна наплата услуга, како би се објекти и опрема правилно одржавали и обезбеђивао висок ниво услуга.

## 14. УКЉУЧИВАЊЕ ПРИВАТНОГ СЕКТОРА

Према важећим законским оквирима које дефинишу комуналне делатности у сегменту одржавања чистоће у насељима, ове активности могу бити поверене и другом предузећу, односно предузетнику ( од стране комуналног предузећа или општине ), а у складу са законом и прописима општине. Обављање комуналних делатности би се могло поверити јавним конкурсом, а скупштина општине доноси прописе којима се уређују питања услова и начина поверавања обављања комуналних делатности на основу јавног конкурса, као и начин контроле у обављању комуналне услуга поверених другим предузећима или предузетницима. Јавно комунално предузеће може поједине послове из своје делатности поверити другом јавном предузећу или предузетнику на начин предвиђен прописом скупштине општине по условом да је оснивач јавног преузећа дао сагласност за то. Такође, подразумева се да комуналне делатности могу обављати само она јавна и друга предузећа и предузетници који испуњавају услове у погледу техничко-технолошке опремљености као и друге услове које скупштина општине утврди својим прописом.

## 15. РАЗВОЈ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ЛОКАЛНОГ ПЛАНА

Крајњи циљ имплементације плана управљања комуналним отпадом у пракси биће покривеност свих територија сакупљањем и одвожењем чврстог комуналног отпада. Трансвер станица би представљала локацију где се отпад из локалних возила за сакупљање отпада привремено складишти и претовара у већа возила којим се одвози на санитарну депонију.

Принцип рада на станици би се састојао из неколико фаза:

- возило за сакупљање довози отпад на трансвер станицу и истоварује га на плато или у прихватни кош
- манипулацијом булдожера или ручно ( зависно од количине отпада и типа станице ) отпад се кроз кош гура у специјалан компактор у коме долази до вишестепене компакције отпада
- са друге стране компактора поставља се контејнер са подизном плочом у кога се гура компактован отпад
- када се контејнер напуни подиже се плоча, долази вучно возило које превози контејнер директно на депонију

Локални план управљања отпадом представљаће оквир за покретање система управљања отпадом у општини Жабари. Имплементација краткорочних и дугорочних акција укључује партнерство са јавним предузећима, приватним сектором, локалним властима, невластима

## ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ЖАБАРИ

организацијама и др. Локални план управљања отпадом такође обезбеђује оквир за инвестирање и за друге планове и иницијативе. Кључни задаци укључују:

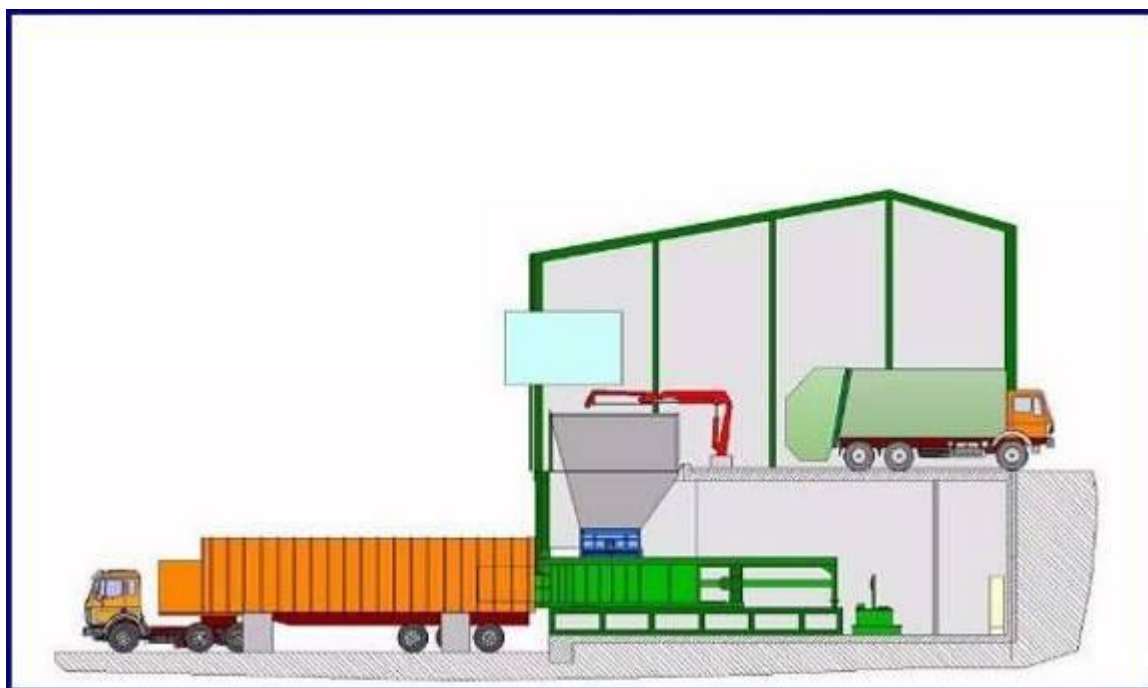
- Дефинисање Локалног плана
- Обезбеђење фондова за израду Локалног плана
- Имплементацију Локалног плана
- Подршка и усаглашавање са Националном стратегијом управљања отпадом.

Локалне власти, организације које се баве отпадом и локални произвођачи отпада ће одржавати партнерски однос и бити одговорни за развој и ревидовање акционог плана.

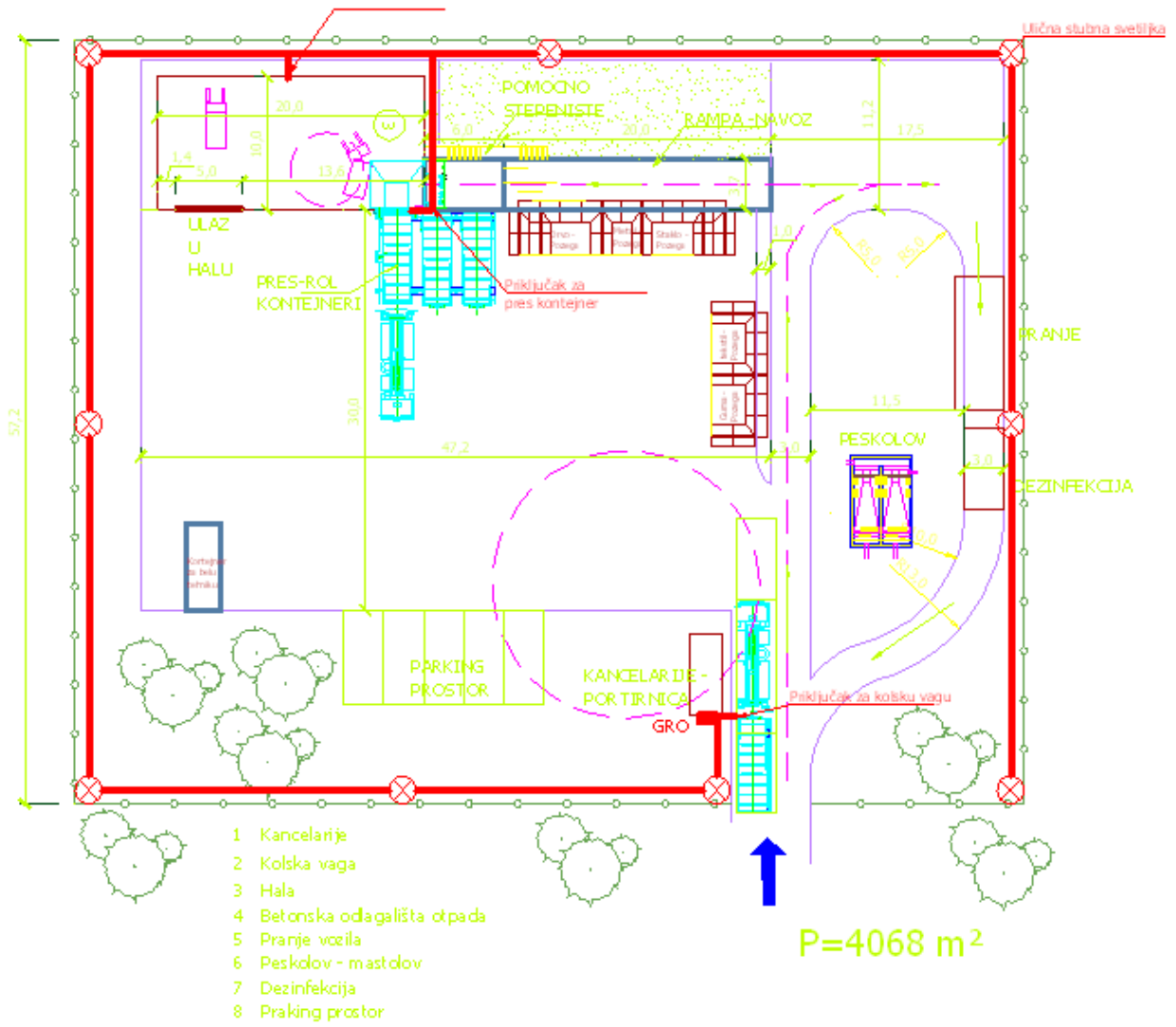
Локалне власти ће:

- Омогућити текуће потребе и координацију ради обезбеђења иновирања Локалног плана према Националној стратегији управљања отпадом
- Извештавати о годишњем напредовању имплементације Локалног плана
- Вршити имплементацију најприхватљивијих опција за животну средину у Локалном плану
- Вршити мониторинг и ревизију имплементације Локалног плана
- Вршити мониторинг и обезбедити упутства за развој инфраструктуре за управљање отпадом.

С обзиром на опредељење Националне стратегије управљања отпадом и нове европске директиве, Жабари као административни центар општине управљање отпадом базираће на максималном могућем издвајању секундарних сировина. За ту сврху се предлаже формирање трансфер станице на погодном локалитету, у близини регионалног пута. На наредној слици приказан је типски шематски приказ трансфер станице капацитета 10-15.000 становника:



# ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ЖАБАРИ



## ПРИМЕР ТРАНСФЕР СТАНИЦЕ У СОЛНОКУ (МАЂАРСКА)



Улаз у Трансфер Станицу



Излаз отпада из Трансфер Станице

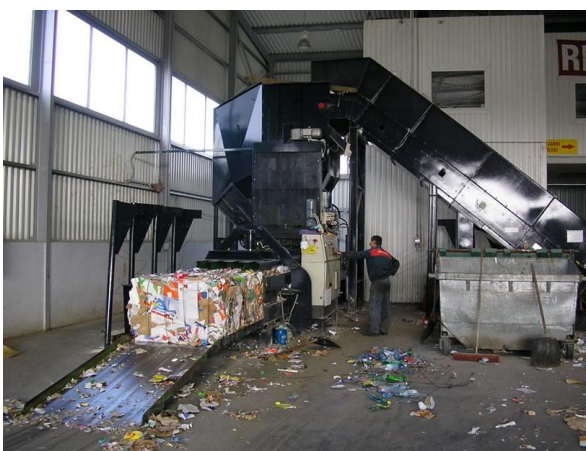




Припрема рециклабла за селекцију



Изглед линије за селекцију



Спољни изглед линије за селекцију са оделима за одвајање отпада



Припрема рециклабла за транспорт пресовања

## 16. ФИНАНСИРАЊЕ ЛОКАЛНОГ ПЛАНА

Финансијски аспекти морају бити укључени у све фазе планирања управљања отпадом. У даљој конкретизацији пројекта управљања отпадом потребна је детаљна финансијска анализа којом ће се обезбедити поуздани финансијски извори за покриће расхода у периоду имплементације пројекта и дефинисати ниво тарифа који обезбеђује финансијску одрживост пројекта.

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 су амортизација и добит предузећа. Садашње цене услуга су ограничавајући фактор за значајније ослањање на овај извор у блиској будућности. За ефективно постојање ових извора неопходна су смањења трошкова на расходној страни, а на приходној страни обезбеђивање тарифа заснованих на трошковима и редовности наплате.

Трансфери из буџета општине: били су основни извор за недостајуће капиталне инвестиције комуналних предузећа у протеклој деценији. Висина потребних инвестиција указује да ће бити неопходни значајни извори финансирања из општинских средстава.

Формирање посебних општинских фондова (нпр. Еколошка такса) могли би бити један од

начина обезбеђивања општинске партиципације у финансирању овог великог пројекта. Међународне донације: представљале су значајан извор у протеклом периоду, након политичких промена у земљи. Период значајнијих донација је релативно кратак, и мада се за још неколико година може очекивати њихово присуство, удео овог извора финансирања у укупним потребама за капиталним инвестицијама постајаће све више маргиналан.

Међународне финансијске институције: углавном дају врло повољне кредитне услове за пројекте побољшања инфраструктуре и еколошке заштите, са дугим периодима отплате и ниским каматним стопама. По правилу, ове институције дају кредите само владама, или уз владине гаранције.

Партиципација приватног сектора: у свету постоји јасан узлазни тренд партиципирања приватног сектора у традиционалне домене јавног сектора. У Србији постоји и прокламована је оријентација ка приватизацији као генератору повећане ефикасности. У свим случајевима за обезбеђивање екстерних извора финансирања потребна је техничко-економска документација, која доказује одрживост пројекта. Студија изводљивости (Феасибилиту студи) је документ у коме се разматра економска оправданост планираних инвестиционих улагања.

С обзиром на општи усвојени тржишни концепт привређивања, став да су комуналне услуге и производи својеврсна роба и да комунална предузећа треба да послују на комерцијалним принципима, модел финансирања треба тражити у близини прве опције. Са друге стране, објективне могућности корисника не омогућавају једнократни прелаз на ову опцију, и неки облици трансфера биће потребни до времена док се економске моћи корисника не побољшају.

## 17. ЗАКЉУЧАК

Савремени принципи управљања отпадом подразумевају да систем управљања отпадом од сакупљања отпада на месту настанка, преко транспорта, третмана, па све до коначног одлагања буде у потпуности уређен. Отпад се одлаже на депонију која не задовољава основне критеријуме за безбедно и правилно депоновање отпада. Овај проблем захтева проналажење модела за решавање овог проблема у што скорије време из разлога што оваква депонија представља ризик од загађивања животне средине и угрожавања здравља становништва.

Унутар тела депоније одвијају се многобројни хемијски, физички и биолошки процеси који резултирају разградњом отпада. Чињеница је да су постојеће депоније непрописно изграђене што представља велики санитарно-еколошки проблем за нашу општину. Поред тога долази до продукције депонијских гасова који одлазе директно у ваздух.

Потреба за пројектовањем, израдом инвестиционо-техничке документације и решавање проблема отпада је приоритет у заштити животне средине за општину Жабари.