

**ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ  
НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ГАЦИН ХАН  
2012 – 2020**

Гаџин Хан, новембар 2012. године

**ЛОКАЛНИ ПЛАН  
УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ГАЦИН ХАН  
2012 – 2020 године**

## **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 смећа, 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 припремила је Комисија за израду локалног плана управљања отпадом општине Гацин Хан, коју је решењем број формирао председник општине. Комисија за израду локалног плана управљања отпадом општине Гацин Хан припремила је нацрт локалног плана управљања отпадом у сарадњи са службом за привреду и инспекцијске послове општинске управе општине Гацин Хан, у оквиру које се обављају послови из области управљања отпадом, заштите животне средине и урбанизма, као и у сарадњи са представницима привредних друштава, односно предузећа, месним заједницама и сл. С обзиром да се План управљања отпадом доноси за период од 10 година а поново разматра сваких 5 година то треба да буде усклађен са Националним и Регионалним планом .

### **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.

#### **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 управљања 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. Постојећи прописи у управљању отпадом

Управљање отпадом уређено је великим бројем прописа. Овим прописима се уређују (зависно од врсте и својстава отпада) и прописују мере заштите животне средине од штетног дејства отпада и опасног отпада. Усвајањем сета закона у области заштите животне средине (2004. године), укључујући и нове законе којима се уређује управљање отпадом, односно амбалажом и амбалажним отпадом (2009. и 2010. године), успостављен је нови законодавни оквир за управљање отпадом. На тај начин створени су 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:

**Закон о потврђивању Базелске конвенције о прекограничном кретању опасних отпада и њиховом одлагању** („Службени лист СРЈ – Међународни уговори”, број 2/99) обезбеђује међународно усаглашене механизме и инструменте за контролу прекограничног кретања отпада;

**Закон о заштити животне средине** („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон и 72/09 – др. закон) уређује интегрални систем заштите животне средине;

**Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС”, број 135/04) уређује однос политике заштите животне средине

са осталим, секторским политикама у припреми и доношењу других планова и програма;

**Закон о процени утицаја на животну средину** („Службени гласник С”, бр. 135/04 и 36/09) уређује поступак процене могућих значајних утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину;

**Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине** („Службени 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;

## **ЗАКОН О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ (Сл.гл. РС. бр.36/09 и 88/10 )**

Овим законом уређују се врсте и класификацију отпада, планирање управљања отпадом, субјекти управљања отпадом, одговорности и обавезе у управљању отпадом, управљање посебним токовима отпадом, услове и поступак издавања дозвола, прекогранично кретање отпада, извештавање о отпаду и базе података, финансирање управљања отпадом, надзор и друга питања од значаја за управљање отпадом.

### **Објављена подзаконска акта на основу Закона о управљању отпадом:**

1. **Уредба** о листама отпада за прекогранично кретање, садржини и изгледу докумената који прате прекогранично кретање отпада са упутствима за њихово попуњавање (Сл.гл. РС. бр.60/09 од 03.08. 2009.);
2. **Уредба** о одређивању појединих врста опасног отпада који се могу увозити као секундарне сировине (Сл.гл. РС. бр.60/09 од 03.08. 2009.);
3. **Правилник** о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање (Сл.гл. РС. бр.72/09 од 03.09. 2009.);
4. **Правилник** о обрасцу Документа о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање (Сл.гл. РС. бр.72/09 од 03.09. 2009.);
5. **Правилник** о обрасцу захтева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада (Сл.гл. РС. бр.72/09 од 03.09. 2009.);
6. **Уредба** о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обезвницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Сл.гл. РС. бр.54/10. од 04.08. 2010.);
7. **Правилник** о садржини и изгледу дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада (Сл.гл. РС. бр.96/09 од 23.11.2009.)
8. **Правилник** о начину и поступку управљања отпадним гумама (Сл.гл. РС. бр. 104/09 16.12.2009.)
- 8а. **Правилник** о изменама и допунама Правилника о начину и поступку управљања отпадним гумама (Сл.гл. РС. бр. 81/10) од 05.11.2010. год
9. **Стратегија** управљања отпадом за период 2010-2019. год.(Сл.гл. РС. бр.29/10 од 02.05.2010.);
10. **Правилник** о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Сл.гл. РС. бр.56/10 од 10.08.2010.);
11. **Правилник** о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе (Сл.гл. РС. бр.61/10 од 31.08.2010.);
12. **Уредба** о престанку важења Уредбе о управљању отпадним уљима (Сл.гл. РС. бр.71/10 од 04.10.2010.);

13. **Правилник** о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима (Сл.гл. РС. бр.71/10 од 04.10.2010.);
14. **Правилник** о садржини потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе за складиштење инертног и неопасног отпада (Сл.гл. РС. бр.73/10 од 12.10.2010.);
15. **Уредба** о престанку важења Уредбе о начину и поступцима управљања отпадом који садржи азбест (Сл.гл. РС. бр.74/10 од 15.10.2010.);
16. **Правилник** о поступању са отпадом који садржи азбест (Сл.гл. РС. бр.75/10 од 20.10.2010.);
17. **Правилник** о управљању медицинским отпадом (Сл.гл. РС. бр.78/10 од 25.10.2010.);
18. **Правилник** о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима (Сл.гл. РС. бр.86/10 од 17.11.2010.);
19. **Уредба** о одлагању отпада на депоније (Сл.гл. РС. бр.92/10 од 05.12.2010.);
20. **Правилник** о престанку важења Правилника о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја (Сл.гл. РС. бр.92/10 од 05.12.2010.);
21. **Правилник** о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада (Сл.гл. РС. бр.92/10 од 05.12.2010.);
22. **Правилник** о садржини, начину вођења и изгледу Регистра издатих дозвола за управљање отпадом (Сл.гл. РС. бр.95/10 од 17.12.2010.);
23. **Правилник** о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање (Сл.гл. РС. бр.95/10 од 17.12.2010.);
24. **Правилник** о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу (Сл.гл. РС. бр.97/10 од 21.12.2010.);
25. **Правилник** о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или добијање енергије (Сл.гл. РС. бр.98/10 од 24.12.2010.);
26. **Правилник** о начину и поступку управљања отпадним возилима (Сл.гл. РС. бр.98/10 од 24.12.2010.);
27. **Правилник** о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа (Сл.гл. РС. бр.99/10 од 27.12.2010.);
28. **Уредба** о Листи неопасног отпада за који се не издаје дозвола, са документацијом која прати прекогранично кретање (Сл.гл. РС. бр.102/10 од 30.12.2010.);
29. **Уредба** о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања (Сл.гл. РС. бр.102/10 од 30.12.2010.);
30. **Правилник** о утврђивању усклађених износа накнаде за управљање посебним токовима отпада (Сл.гл. РС. бр.23/11 од 01.04.2011.);
31. **Правилник** о поступању са уређајима и отпадом који садржи РСВ (Сл.гл. РС. бр.37/11 од 31.05.2011.);

### **ЗАКОН О АМБАЛАЖИ И АМБАЛАЖНОМ ОТПАДУ (Сл.гл. РС. бр.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, економски инструменти, као и друга питања од значаја за управљање амбалажом и амбалажним отпадом.

## **Објављена подзаконска акта на основу Закона о амбалажи и амбалажном отпаду:**

1. **Правилник** о врстама амбалаже са дугим веком трајања (Сл.гл.РС.бр.70/09 од 27. 08. 2009.);
2. **Правилник** о критеријумима за одређивање шта може бити амбалажа, са примерима за примену критеријума и листи српских стандарда који се односе на основне захтеве које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет (Сл.гл. РС. бр70/09 од 27.08.2009.);
3. **Правилник** о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење (Сл.гл. РС. бр70/09 од 27.08.2009.);
4. **Правилник** о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала (Сл.гл. РС. бр70/09 од 27.08.2009.);
5. **Правилник** о врсти и годишњој количини амбалаже коришћене за упаковану робу стављену у промет за коју произвођач, увозник, паркер/пунилац и испоручилац није дужан да обезбеди управљање амбалажним отпадом (Сл.гл. РС. бр.70/09 од 27.08.2009.);
6. **Правилник** о граничној вредности укупног нивоа концентрације олова, кадмијума, живе и шестовалентног хрома у амбалажи или њеним компонентама, изузетима од примене и року за примену граничне вредности (Сл.гл. РС. бр 70/09 од 27.08.2009);
7. **Правилник** о садржини и начину вођења Регистра издатих дозвола за управљање амбалажним отпадом (Сл.гл. РС. бр.76/09 од 16.09.2009.);
8. **Уредба** о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2010. до 2014. године (Сл.гл. РС. бр.88/09 од 28.10.2009.);
9. **Уредба** о критеријумима за обрачун накнаде за амбалажу или упакован производ и ослобађање од плаћања накнаде, обвезницима плаћања, висини накнаде као и начину обрачунавања и плаћања накнаде (Сл.гл. РС. бр.08/10 од 24.02.2010.);
10. **Правилник** о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом (Сл.гл. РС. бр.21/10 од 06.04.2010.);
11. **Правилник** о хемикалијама за које је произвођач или увозник дужан да утврди кауцију за појединачну амбалажу у коју је смештена та хемикалија и о висини кауције за одређену амбалажу према врсти амбалаже или хемикалије која је у њу смештена (Сл.гл. РС. бр.99/10 од 27.12.2010.);

## **ЗАКОН О ТРАНСПОРТУ ОПАСНОГ ТЕРЕТА (Сл.гл. РС. бр.88/10 )**

Овим законом уређују се овлашћења државних органа и специјализованих организација у транспорту опасног терета, посебни услови и начин обављања транспорта опасног терета, поступци у случају ванредних догађаја у транспорту опасног терета и надзор над извршавањем овог закона у друмском, железничком, ваздушном и водном саобраћају.

### **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

подизање нивоа опремљености јавног комуналног предузећа ( набавка специјализованих возила, судова за смеће, део опреме за проширење обима услуга )

израда базе података за потпуни обухват свих насеља организованим одвозом смећа примена основног принципа из регулативе ЕУ да “загађивач плаћа”.

Општина Гаџин Хан је дана 01.07.2009. године закључила споразум о формирању Нишког регион за управљање отпадом који чине: Град Ниш и Општине: Дољевац, Меровина, Гаџин Хан, Сврљиг, Ражањ, Алексинац и Сокобања.

### 3. ОПШТИНА ГАѢИН ХАН

Општина ГаѢин Хан припада Нишавском управном округу, а по конфигурацији терена је брдско – планинско подручја Југоисточне Србије. Југоисточна Србија припада централној зони Балканског полуострва коју је одредио Јован Цвијић још 1924 године.

Адреса општине	Милоша Обилића бб, 18240 ГаѢин Хан
Телефон-фах	018/860-112, 018/861-100
Веб-сите	<a href="http://www.gadzinhan.rs">www.gadzinhan.rs</a>
е-маил општине	<a href="mailto:info@gadzinhan.rs">info@gadzinhan.rs</a>
Број становника општине/места	8357
Број домаћинстава у општине/места	3650
Укупан број села	34
Површина општине (км <sup>2</sup> )	326 м <sup>2</sup>

Општина ГаѢин Хан и град Ниш непосредно се граниче, са северне стране а седиште општине ГаѢин Хан –насеље ГаѢин Хан, удаљено је од центра Ниша око 15 километара.

Поред тога што се граничи са Нишом општина ГаѢин Хан граничи се са још:

1. Општином Бабушница на југоистоку,
2. Општином Власотинце на југу,
3. Општином Лесковац на југозападу и
4. Општином Дољевац на северозападу
5. Општина Бела Паланка на североистоку

Својом територијом општина ГаѢин Хан излази у поморавље, на реку Јужну Мораву и на ауто пут Ниш-Скопље-Солун.

Само један мали део територије општине поред Јужне Мораве припада низији док остали део припада висији, од којих се издвајају три планине:

**Селичевица** која има надморску висину од око 350 метара па до 902 метра , колико је висок њен највиши врх Ибровица.

**Бабичка Гора** која такође почиње са надморском висином око 300 метара па до 1057 метара колико је висок њен највиши врх Крива Бука.

**Сува Планина** је највиша и највећа по површини планина и њен највиши врх **Трем** има надморску висину од 1808 метара.

У рељефу општине ГаѢин Хан карактеристичне су две природне целине

**Горње заплање** које лежи између Суве планине и Бабичке горе и има правац северозапад југоисток.

**Сеоска** насеља која леже у подножју Суве планине имају куће густо груписане и она леже на релативно великој надморској висини од 400 па до 800 метара надморске висине.

**Насеља** која леже у подноју Бабичке горе мање су компактна у погледу груписаних кућа.

**Горње Заплање** пружа се у дужини око 20 км, док је ширина од 8 до 12 км.

Готово целим делом Горњег Запања доминира Кутинска река.

**Доње Запање** је затворено Селичевицом са северозапада а на западној страни је отворено према реци Јужној Морави, док је са југоистока затворено Бабичком гором а са истока Сувом планином а дужина овог дела је 17 км док је ширина од 6 до 8 км.

### 3.1. Демографске карактеристике подручја

Табела 3.1.2.: Структура насељености општине Гацин Хан

Р.бр.	Насеље	Број становника	Број домаћинства	Просечан број становника по домаћинству	Назив Комуналног предузећа које врши евакуацију отпада
1.	Велики Крчимир	333	179	1.86	ЈП дирекција за изградњу и комуналне делатности
2.	Велики Вртоп	218	109	2.00	
3.	Виландрица	148	59	2.50	
4.	Гаре	39	24	1.62	/
5.	Гацин Хан	1209	468	2.58	
6.	Горње Власе	95	59	1.61	
7.	Горње Драговље	327	167	1.96	
8.	Горњи Барбеш	408	190	2.15	
9.	Горњи Душник	165	83	1.99	
10.	Гркиња	649	263	2.47	
11.	Доње Драговље	391	163	2.40	
12.	Доњи Барбеш	169	93	1.81	
13.	Доњи Душник	517	185	2.80	
14.	Дуга Пољана	25	18	1.39	/
15.	Дукат	197	76	2.60	
16.	Јагличје	56	37	1.51	/
17.	Калетинц	60	33	1.81	/
18.	Копривница	59	32	1.84	/
19.	Краставче	98	56	1.75	
20.	Личје	269	146	1.84	
21.	Мали Вртоп	122	61	2.00	
22.	Мали Крчимир	195	75	2.60	
23.	Марина Кутина	300	133	2.26	
24.	Миљковац	35	17	2.06	/
25.	Ново Село	25	16	1.57	/
26.	Овсињинац	148	73	2.03	
27.	Равна Дубрава	294	142	2.07	
28.	Семче	226	103	2.19	
29.	Сопотница	179	78	2.29	
30.	Тасковићи	297	134	2.22	
31.	Запањска Топоница	874	256	3.41	
32.	Ћелије	44	25	1.76	/
33.	Чегровац	129	70	1.84	
34.	Шебет	57	27	2.11	/
	<b>Укупно:</b>	<b>8357</b>	<b>3650</b>	<b>2.29</b>	



Табела 3.1.3.: Густина насељености по годинама

Година	Становништво	Површина у км <sup>2</sup>	Густина нас.км <sup>2</sup>
1948	23 380	326	71,7
1953	26 182	326	80,3
1971	19 974	326	61,2
1991	12 990	326	39,8
2002	10 419	326	31,9
2011	8 357	326	25,6

Табела 3.1.4.:Приказ структуре домаћинства по годинама

Година	Број становника	Број домаћин.	Прос.бр.чланова/дом
1948	23 380	4 607	5,07
1953	26 182	4 795	5,46
1971	19 974	5 233	3,82
1991	12 990	7 027	1,85
2002	10 419	4232	2,46
2011	8 357	3650	2,29

#### 4. САДАШЊА ПРАКСА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ГАЦИН ХАН

Отпад из домаћинства (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.

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 марамике 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 СМЕЋЕ. 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 смећа са “ дивљих сметилишта “, сакупљање отпада расутог поред препуњених судова за смеће, поправкама возила после њиховог преоптерећења и др.

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;

#### 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 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 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.

### 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.

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 хоринзонталном 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 насеља постају већа 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. огрева 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 биодградације одређених компоненти комуналног отпада може почети и пре него што је отпад прикупљен и трајати током транспорта. Биодградација се даље поспешује нпр. мокрим дробљењем. У неким земљама је забрањено додавање течности ради убрзавања процеса биодградације зато што су више забринуте са повећаним количинама процедурних вода које се тада стварају. Када се отпад нађе на депонији, брзина дградације 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 биодградације одлаже. Почетно, дградација 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.

#### 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 смећа
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

Биодградбилна 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, дградирати 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 ГАЦИН ХАН**

### **5.1. Информације о ЈП**

#### **Назив и адреса ЈП-а**

Јавно Предузеће „Дирекција за изградњу и комуналне делатности“ Гаџин Хан  
Улица: Милоша Обилића бб

#### **Оснивачки акт предузећа**

Предузеће је основала Скупштина Општине Гаџин Хан (Одлука о комуналним делатностима “Службени лист града Ниша” број 1/98).

#### **Број запослених**

У ЈП Дирекција је запослено укупно 38 радника, од којих 12 ради у администрацији, а 26 су оперативни радници.

#### **Делатности предузећа**

ЈП „ Дирекција за изградњу и комуналну делатност “ Гаџин Хан је регистровано за обављање следећих делатности:

- водоснабдевање,
- погребне услуге,
- пијачарске услуге,
- одржавање путева,
- одвоз индустријског отпада и кућног смећа,
- одвођење отпадних вода (атмосферске и комуналне),
- одржавање зеленила.

#### **Цене услуга и проценат наплате**

Цена услуге одвоза смећа се наплаћује према броју чланова домаћинства за физичка лица-становништво а за правна лица према површини пословног простора.Цене су наведене у табели 5.1.1 Наплата се врши преко обједињеног рачуна и проценат наплате је тешко утврдити.

Табела 5.1.1.: Цена услуга одношења смећа

- за правна лица 2.97 динара /м2 преко 50м2 површине пословног простора,
- за правна лица 14.26 динара /м2 до 50м2 површине пословног простора,
- становништво 35.64 динара по члану породичног домаћинства
- објекти у „викенд насељима“ 35,64 динара, паушално наплаћивање

### **5.2. Информације о обухвату/одношењу**

• Територију коју покрива ЈП Дирекција је ограничена на насеље Гаџин Хан и још 24 села, у општини одукупно 34 насеља са 7957 становника што представља око 95% популације општине.

Комунални отпад се са територије насеља Гаџин Хан и осталих 24 села-насеља сакупља у типизираним контејнерима од 1,1 м<sup>3</sup>. Укупан број контејнера је 238 од којих 56 се налазе у Гаџин Хану док је нераспоређено 56 контејнера.Смеће се из индивидуалних објеката становања одвози једном недељно, док се из колективних одвози једном недељно . Из приватних радњи и предузећа смеће се односи једном недељно, а ако је потребно, по позиву, и чешће.

### 5.3. Механизација којом располаже предузеће

Под механизацијом се подразумевају возила коју ЈП 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	СНАГА	ГОДИШТЕ
1.	Специјално возило – Аутосмећар IVECO DAILY 65 C15	107KW	2010

### 5.4. Подаци о отпаду

Процењена просечна годишња количина отпада је 1.200 тона , односно 3,3 тоне дневно са запреминском тежином од 0,285т/м<sup>3</sup>, а процена састава отпада дата је у следећој табели:

врста отпада	учешће %
Папир	14%
Стакло	3%
Пластика	18%
Гума	7%
Текстил	4%
Метал	1%
Органски	23%
Грађевински	16%
Са јавних површина	11%
Остало	3%

## **6. ИНФОРМАЦИЈЕ О ЛОКАЛНОЈ ДЕПОНИЈИ**

### 6.1. Основни подаци

#### • Локација депоније

На територији општине Гаџин Хан не постоји локална депонија. Сав отпад који се сакупи прањем контејнера се специјалним возилом-аутосмећаром директно одвози на депонују у Нишу.

Одређена је локација за одлагање грађевинског отпада и отпада од рушења објеката на територији општине Гаџин Хан.

Локација се налази на излазу из Гаџиног Хана према Мариној Кутини са леве стране регионалног пута Р-241 у близини корита Кутинске реке.

На депонији се одлаже искључиво грађевински отпад који се углавном користи за затрпавања.

## 7. ИНДУСТРИЈСКИ 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.

Недостатак система националних лабораторија за опасан отпад ствара проблеме и не дозвољава идентификацију и контролу опасног отпада. Постоје три овлашћене лабораторије за карактеризацију отпада. Индустријски отпад се одлаже на местима у склопу постројења, а преостали део се одлаже са комуналним чврстим отпадом на градским депонијама. Главне методе поступања са опасним отпадом су складиштење и депоновање. Предузећа која генеришу опасан отпад одлажу га на у сопственим складиштима унутар предузећа.

Предузећа и индустрије управљају сопственим депонијама и не воде тачну евиденцију о запремини створеног отпада, било да је у питању садашња производња или евиденција производње отпада из прошлости. Нагомилани отпад представља огромну претњу околини, посебно изворима питке воде и због тога се овај проблем мора решити. У Србији не постоје постројења за третман опасног отпада. Велики број малих предузећа који генеришу опасан отпад имају озбиљне проблеме услед недостатка регионалне или националне инфраструктуре за његов третман.

### 7.1. Законске обавезе генератора отпада

Предузеће, друго правно лице и предузетник, код кога у обављању делатности настају отпаци дужно је да их разврстава по врсти и употребној вредности и поступа са тим отпацима у складу са прописима којима се уређују услови коришћења, чувања и складиштења појединих врста отпадака.

Сваки генератор отпада, у овом случају индустрија, је обавезан да у складу са прописима ускладишти свој отпад. Сваки генератор отпада је обавезан да изврши карактеризацију опасног отпада и отпада који пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан отпад. и да се у зависности од његове природе са њим поступа у складу са законским прописима. Испитивање отпада врше стручне организације и друга правна лица која су овлашћена за узорковање и карактеризацију према обиму испитивања за која су акредитивана у складу са законом Опасан отпад се мора складиштити у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада (Сл.гл. РС. бр.92/10 од 05.12.2010.) и не сме се одлагати на депонију комуналног отпада. Произвођач и власник отпада дужан је да води и чува евиденцију о отпаду и доставља редовни годишњи извештај Агенцији за заштиту животне средине.

Дозвола за сакупљање транспорт, складиштење третман и одлагање опасног отпада добија се искључиво од Министарства животне средине, рударства и просторног планирања. Имајући у виду податак да у Србији постоји само неколико предузећа која поседују ову врст дозволе као и чињеницу да нема изграђених постројења за складиштење третман или одлагање опасног отпада, највећи део отпада са својим својствима опасних материја се привремено складишти на локацијама предузећа или се извози у иностранство.

### 7.2. Генератори индустријског отпада у општини Гацин Хан

Привреду Општине Гацин Хан чине:

#### **Д.О.О. ПЕСОР Г.Хан**

Предузеће се бави надоградњом и ремонтом комуналних возила, које тренутно упошљава 52 радника. Обзиром да се ради о монтажи и поправкама када говоримо о могућим количинама отпада онда се углавном ради о металним деловима који се по посебном програму одстрањују из предузећа.

## **Д.О.О. ЕЛИД Д. Душник**

Индустрија електо опреме, прекидача, утикача и друго, приватизована је и обавља исту делатност као и пре приватизације. Тренутно упошљава око 220 радника. Као проблем загађења намеће се нерешено питање одвода отпадних и технолошких вода у водоток Кутинске реке. Поред отпадних вода јавља се и чврсти отпад из кухиње, процеса производње и друго.

## **Млекара Д&Б Доњи Барбеш**

Млекара се бави откупом и прерадом млека са готово целе територије општине Гаџин Хан. Прерађује око 7 000 литара на дан и запошљава 20 радника. Проблем је што Доњи Барбеш нема решено питање канализације па се јавља проблем одвода отпадних вода из производног процеса као и спољњих радова.

## **МИН АГХ Гаџин Хан**

Основна делатност предузећа је производња машинских делова, а посебно вентила и заптивача за градске водоводе а запошљава близу 50 радника.

Фекална канализација је повезана на градску мрежу, а атмосферска се посебно одводи у Венежички поток без пречишћавања.

### 7.3. Секундарне сировине

Отпад се може поново користити за поновну употребу производа и за исту или другу намену, за рециклажу, односно третман отпада, раду добијања сировине за производњу истог или другог производа, као секундарна сировина (папир, картон, метал стакло пластика, отпад од грађења и рушења „, и др.), Лице које врши поновно искоришћење отпада обезбеђује да настали производи не проузрокују штетни утицај на животну средину. Закон забрњује одлагање и спаљивање отпада који се може поново користити. Услове и начин сакупљања транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина дефинише Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или добијање енергије (Сл.гл. РС. бр.98/);

Предузеће, односно предузетник који обавља делатност сакупљања отпадака, рециклаже, промета отпадака и секундарних сировина обавезно је да води и чува евиденцију о врстама, количинама и изворима отпадака и секундарних сировина, у складу са Законом о управљању отпадом (Сл.гл. РС. бр.36/09 и 88/10), и да податке о томе дотавља Агенцији за заштиту животне средине и локалној самоуправи. Кретање отпада прати посебан Документ о кретању отпада.

Документ о кретању отпада – секундарне сировине попуњава генератор отпада, а у моменту преузимања отпада потписује га лице које преузима отпад – секундарну сировину. Документ о кретању отпада – секундарне сировине прати отпад – секундарну сировину од генератора отпада до складишта, односно даљег поступања. Произвођач, односно власник отпада мора да класификује отпад пре отпочињања кретања отпада. Такође, мора чувати копије докумената о отпреми отпада све док не добије примерак попуњеног До Документа о кретању отпада од примаоца којим се потврђује да је отпад прихваћен. Ако произвођач, односно власник отпада у року од 15 дана не прими примерак попуњеног Документа о кретању отпада од примаоца, мора покренути поступак провере кретања отпада и дужан је да о томе обавести надлежни орган. Произвођач, односно власник отпада мора да чува комплетирани Документ о кретању отпада најмање две године.



#### 7.4. Опасан отпад

Опасан отпад се сакупља и складишти у посебно обезбеђеним објектима, која су технички опремљена за привремено чување, на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за сакупљање, трансфер станицама или на другим локацијама у складу са законом и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада (Сл.гл. РС. бр.92/10 од 05.12.2010.) Опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци.

Лице које врши сакупљање, складиштење и третман опасног отпада мора да има одговарајућу дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, ускладиштена или третирана и податке о томе доставља Агенцији за заштиту животне средине.

#### 7.5. Медицински отпад

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 је 2008 год додељен донацијом Европске уније систем за стерилизацију инфективног медицинског отпада као и специјално наменско возило за транспорт инфективног медицинског отпада. Центар за уништавање инфективног отпада налази се у селу Трупалу и покрива територију целог Нишавског округа.

Количина отпада из Дома здравља у Гацино Хану који се одлаже на овај начин је 292 кг на годишњем нивоу. Мерење отпада се врши приликом пријема.

### **8. ПОСЕБНИ ТОКОВИ ОТПАДА**

Посебни токови отпада су кретања отпада од места настајања, преко сакупљања транспорта и третмана, до одлагања на депонију.

Закон о управљању отпадом (Сл.гл. РС. бр.36/09 и 88/10), отпад класификује и дели на комунални (кућни отпад), комерцијални и индустријски. У зависности од опаних карактеристика које утичу на здравље људи и животну средину, поменути отпад може бити инертан, неопасан и опасан.

У складу са Законом, посебно се издвајају следећи токови отпада:

- Коришћени акумулатори и батерије
- Отпадна уља
- Отпадне гуме
- Отпадни електронска и електрична производи
- ПЦБ отпад
- Отпадна возила
- Отпад који садржи, садржи се или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs отпад)
- Флуоресцентне цеви које садрже живу
- Отпадна који садржи азбест
- Медицински и фармацеутски отпад
- Отпадна из производње титан диоксида
- Амбалажа и амбалажни отпад

#### 8.1. 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".

## 8.2. Амбалажа и амбалажни отпад

У складу са Директивом европског законодавства о амбалажи и амбалажном отпаду бр. 94/62/ЕЦ, регион би морао:

- да изради програм поступања са амбалажом, нарочито за део који се односи на комерцијалан сектор
  - у складу са програмом, да обезбеди услове за сакупљање и привремено чување амбалаже
  - да води евиденцију о набављеним, утрошеним и сакупљеним количинама амбалаже
  - по успостављању тржишта секундарним сировинама, да организује службу која би се бавила претходним активностима, као и продајом ових секундарних сировина
  - да промовише поновно коришћење амбалаже
  - организовати сакупљање отпадне амбалаже, а у том циљу организовати одговарајући информациони систем
  - развити програм едукације запослених као корисника амбалаже
  - амбалажу која се не може поново користити, организовано износити на тржиште или организовати њено коришћење као енергента.

## 8.3. Батерије и акумулатори који садржи опасне материје

У складу са одредбама Директиве европског законодавства о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце бр. 91/157/ЕЕЦ, а коју је потребно пренети у национално законодавство, обавеза региона и локалне самоуправе је:

- да развије програм едукације запослених у вези са батеријама и акумулатора
- да забрани и онемогући коришћење батерија и акумулатора са више од 0,0005% живе
- да изради омогући одвојено сакупљање потрошених батерија и акумулатора, а у циљу њихове прераде или одлагања
- у складу са програмом, да обезбеди услове за сакупљање и привремено чување утрошених батерија и акумулатора
- да води евиденцију о набављеним, утрошеним и сакупљеним батеријама и акумулаторима
- по успостављању тржишта секундарним сировинама, да организује службу која би се бавила претходним активностима, као и продајом ових секундарних сировина
- да доставља информације о сакупљеним и одложеним (ускладиштеним) батеријама надлежним органима.

## 8.4. Ислужена возила

У складу са Директивом европског законодавства о ислуженим возилима бр. 2000/53/ЕЦ, дати су следећи предлози :

- потребно је изградити систем за рециклажу возила, тј. за демонтажу возила и раздвајање на делове који се могу рециклирати (пластика, метал, гуме, текстил, уља)

- власник ислуженог возила је дужан да обезбеди предају возила предузећу које има дозволу за третман
- потребно је уредити поступак сакупљања и предаје возила предузећу које има дозволу за третман
- произвођачи и увозници возила су дужни да пруже информације о расклапању возила, односно одговарајућем третману ислуженог возила
- произвођачи возила су дужни да у производњи возила користе материјале, саставне делове и конструкционе елементе који омогућавају поново искоришћење или рециклажу отпада који настаје њиховим растављањем
- Предузеће које третира ислужена возила је обавезно да:
  - примени најбољу расположиву технику;
  - води евиденцију о свим фазама третмана;
  - обезбеди третман неупотребљивих возила и одлагање делова који се не могу прерадити;
  - изда потврду о преузимању возила власнику ислуженог возила.

### 8.5. Отпадне гуме

У вези са Директивом европског законодавства о депоновању отпада, бр. 1999/31/ЕЦ, општина би у складу са захтевима директиве морала да:

- утврди начин алтернативног третмана гума (којих има у склопу својих производних комплекса) с обзиром да је одлагање гума на депонијама забрањено. Као алтернативан третман сигурно треба размотрити третман коинсинерације у цементарама, као и друге као што је дробљење и поновно коришћење као пуниоца у различитим материјалима (у бетону, за пешачке стазе и сл.).
- осигура да, произвођач, увозник и дистрибутер гума обезбеде третман производа после употребе коришћењем најбољих доступних техника ради искоришћења и рециклаже
- обезбеди да, свако ко врши сакупљање, транспорт, третман или одлагање отпадних гума води прецизну евиденцију о отпадним гумама и количини која је третирана
- забрани увоз коришћених и отпадних гума, осим уз посебно одобрење надлежних органа

### 8.6. Отпадна уља

Према Националној стратегији управљања отпадом, једна од основних директива коју треба пренети у национално законодавство је и Директива која се бави проблемом одлагања отпадних уља ("Коунцил Директиве 75/439/ЕЕЦ он тхе диспосал оф waste oilс"). Директива даје приоритет процесирању отпадних уља регенерацијом, тј. Процесу пречишћавања отпадних уља, уклањањем загађивача, продуката оксидације и адитива, које такво уље може садржати. Уколико регенерација није могућа, предлаже се коришћење отпадних уља као алтернативног горива (сагоревање уз искоришћење енергије), где треба предузети све мере како би се осигурао рад постројења који неће изазвати значајнија загађења ваздуха. Последња опција у управљању отпадним уљима је коначно одлагање или контролисано складиштење. Код складиштења и сакупљања отпадних уља треба водити рачуна да не дође до мешања са ПЦБ/ПЦТ или са другим опасним отпадом.

Поменута Директива строго забрањује:

- испуштање отпадних уља у површинске воде, подземне воде, мора и системе за дренажу
- одлагање или испуштање штетних отпадних уља у земљиште и неконтролисано испуштање остатака насталих прерадом отпадних уља
- прераду отпадних уља која проузрокује загађење ваздуха које премашује МДК

У вези са свим горе наведеним, да би регион правилно управљао отпадним уљима, потребно је:

- израдити План за управљање отпадним уљима,

- успоставити систем за прикупљање отпадног уља (идеална места су трансфер станице, рециклажни платои, рециклажне центри где се могу поставити специјални контејнери у које би корисници уља доносили отпадно уље),
- о насталој и прикупљеној количини водити прецизну евиденцију,
- у складу са нормативима, адекватно складиштити и руковати отпадним уљима,
- уколико је изводљиво, отпадна уља треба одвозити на регенерацију у Рафинерију Београд или давати цементарама за коинсинерацију,
- забранити испуштање отпадних уља у површинске, подземне воде, или системе за дренажу и
- развити програм едукације запослених при руковању отпадним уљима.
- електроенергетска постројења морају извршити евидентирање и узорковање опреме која је у погону и која садржи ПЦБ;
- електроенергетска постројења морају до 2010. године престати са употребом опреме која садржи ПЦБ, извршити деконтаминацију опреме и ретрофининг, ако се и на даље буде употребљавала, при чему се мора извршити безбедан третман материја и опреме загађене са ПЦБ; до прописаног периода, дозвољено је коришћење само нове опреме и опреме са добром заптивеношћу тако да не може доћи до цурења или изливања уља које садржи ПЦБ. Ову опрему користити само у просторијама где се ризик од изливања уља у животну средину може минимизирати или брзо извршити санација при удесу;

### 8.7. Опасан отпад

Што се тиче опасног индустријског отпада, он захтева посебан третман. С обзиром на законске захтеве и циљеве постављене Националном стратегијом, сви генератори су дужни да изврше карактеризацију и категоризацију отпада.

То значи да је потребно:

- увести обавезу да сваки генератор мора израдити план и процедуру поступања са опасним отпадом од момента настајања до коначног третмана и одлагања,
- изградити информациони систем за прикупљање података о опасном отпаду,
- идентификовати све генераторе опасног отпада у Региону и генераторе секундарних сировина,
- идентификовати све типове отпада, извршити карактеризацију отпада и утврдити количине опасних отпада,
- успоставити мере за смањење настајања опасног отпада на месту настајања,
- дефинисати обавезе максималног поновног коришћења и рециклаже амбалаже за допрему сировина,
- реконструисати постојеће производне циклусе са апекта настајања опасног отпада,
- смањити токсичност насталих опасних отпада заменом сировина,
- фаворизовати изградњу регионалне депонија опасног отпада или једне на нивоу државе,
- успоставити обавезу мониторинга и контролног система за управљање опасним отпадима,
- организовати систем обуке за генераторе и њихове раднике и
- радити на перманентној едукацији јавности
- у недостатку техничких прописа и правне регулативе, користити регулативу ЕУ.
- развијати програм едукације.

## **9. СТРАТЕШКИ ОКВИР И ПОТРЕБНЕ ПРОМЕНЕ**

На основу анализе стања тренутне ситуације у управљању комуналним отпадом израђен је план одрживог управљања отпадом за период од 2012. до 2020. године. План уређује управљање чврстим комуналним отпадом на територији општине Гацин Хан 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 рециклажно двориште. Број потребних посуда за смеће 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.

Рециклажно двориште би требала да буде пројектована тако да обезбеди привремено складиштење отпада генерисаног у планом одређеним насељеним местима. 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. Рециклажно двориште је грађевина намењена разврставању и привременом складиштењу посебних врста отпада. То је место са spremницима и посудама запремине 1000 до 7000 м<sup>3</sup> у којима се зависно од величине и извођења, одвојено прикупља десетак различитих врста искористивих врста отпада и опасног отпада.

## 10. 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:

$$Сб = Сп * (1 + Кп/100)н$$

где је:

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

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 очекује негативни прираштај становништва;
- Очекује се пораст индустријске и пољопривредне производње;
- Очекује се већи број малих и средњих предузећа;
- Очекује се развој приватног сектора;
- 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 биће негативни прираштај становништва, а расте 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 10.1.

Табела 10.1.: Будући обухват сакупљања отпада

Будући степен обухвата	
Урбана насеља	100%
Неурбана насеља	100%
<b>врста отпада</b>	<b>средња густина т/м<sup>3</sup></b>
пепео	0,32-0,95
папир	0,04-0,06
стакло	0,16-0,48
отпаци од хране	0,48-0,50
текстил	0,16-0,018
пластика	0,03-0,09
метал	0,24-0,04
гума	0,09-0,19
остало	0,0118-0,3

Методологија за обрачун укупне количине отпада се базира на следећим параметрима:

- Просечна густина кућног отпада у моменту сакупљања од  $p = 0,285$  т/м<sup>3</sup>.

Просечна продукција отпада по становнику

- урбана насеља 0,85 кг/дан.
- сеоска насеља 0,65 кг/дан.
- Покривеност становништва опслуживањем сакупљања отпада у дугорочном периоду 100% (100% градска насеља, 100% сеоска насеља)
- Средња количина отпада по становнику је 0,75 кг/дан.

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 2012. до 2020. године и то:

. Период од 2012. до 2014. године – план проширење обухвата становништва у сакупљању отпада

- Период од 2015. до 2020. године – план успостављања система сакупљања и рециклаже

#### 10.1. Период 2012.-2014. године

У периоду од 2012. – 2014. године планира се израда студија и пројеката, почетак изградње регионалне депоније и проширење обухвата становништва у сакупљању отпада, како је дефинисано у Табели 10.1. Сматра се да је урбано становништво покривено са 100%, а да се рурално проширује такође на покривеност од 100%, што ће чинити 100% покривеност становништва .

#### ПРИКАЗ БРОЈА СТАНОВНИКА У ОПШТИНИ ГАЦИН ХАН

година пописа	1991	2001	2011	2021	2031
број становника	12.990	10.464	8.357	6.134	4.755

Табела 10.1.1. Смањење броја становника до 2014. године

Гацин Хан	
Број становника 2014. год	7.920
у урбаним насељима	1.200
у неурбаним насељима	6.720
Смањен броја становника	437

Количина отпада у периоду од 2012. до 2014. године је дефинисана у Табели 10.2.2 и то:

- на бази броја становника дефинисаних у Табели 10.2.1.
- на бази обухвата сакупљања дефинисаних у Табели 10.1.1.

Табела 10.1.2.: Количина отпада до 2014. године

Гацин Хан	
Генерисани отпад у 2014. год (т/год)	2054
у урбаним насељима	515
у неурбаним насељима	1539
Сакупљањем обухваћен отпад на бази 360 дана (т/год)	1648
у урбаним насељима	413
у неурбаним насељима	1235
Сакупљањем обухваћен отпад на бази 250 дана (т/дан)	1145
у урбаним насељима	287
у неурбаним насељима	858

## 10.2. Период 2015-2020. године

Претпоставке у овом планском периоду су:  
- број становника у насељима пада годишње за 186 ст/год  
- економски раст је планиран на 5% годишње (друштвени производ по становнику), односно пројектована стопа раста генерисања отпада по становнику је 1,25% (једна четвртина стопе раста економског производа по становнику).

Број становника у општини Гаџин Хан приказан је у следећој табели:

Број становника 2020. год	6.134
у урбаним насељима	1047
у неурбаним насељима	5.087

Табела 10.2.2. Количина отпада у периоду од 2012-2020. године

Гаџин Хан	
Генерисани отпад 2020 год. (кг/стан/дан)	
у урбаним насељима	1,06
у неурбаним насељима	0,81
Генерисани отпад у 2020. год (т/год)	
у урбаним насељима	400
у неурбаним насељима	1193
Сакупљањем обухваћен отпад на бази 360 дана (т/год)	
у урбаним насељима	320
у неурбаним насељима	957
Сакупљањем обухваћен отпад на бази 250 дана (т/дан)	
у урбаним насељима	222
у неурбаним насељима	665

У Табели 10.2.2. је дат приказ пораста генерисаног отпада на бази броја становника, економског раста (Табела 10.3.1.) и обухвата организованим сакупљањем (Табела 10.1.1.) у периоду 2012-2020. година.

## 11. 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 Гаџин Хан.

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

Конкретне, комуналне делатности, обавља јавно 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



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 општинског комуналног предузећа биле активности:

- сакупљања отпада,
- транспорта од места прикупљања отпада до рециклажног дворишта, трансфер станице и од трансфер станице до регионалне депоније/ постројења,
- управљање рециклажним двориштем или других начина оглањања.

Споразумом треба дефинисати да општинска јавна 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.

### 11.1. Трошкови ремедијације депоније

Како је у будућности неопходно довршити ремедијацију депоније, избор мера започе 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 11.1.1. Важеће цене за пројектовање

Врста радова и услуга	Геолошки истражни радови	Елаборат геолошким истраживањима	Геодетски радови	Израда пројектног решења
Трош.( € )	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 орјентациона јер она зависи од многих карактеристика, односно од обима радова који ће се изводити на депонији а не само од површине депоније.

Табела 11.1.2. Важеће цене уклањања дивљих депонија

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

Табела 11.1.3. 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 завршетак ремедијације. 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 11.1.4. Потребан број контејнера и канти за посматрани период у општини Гаџин Хан

ГОДИНА 2012.		ГОДИНА 2020.	
Контејнер 1.1 м <sup>3</sup>		Контејнер 1.1 м <sup>3</sup>	
Урбана насеља	56 ком	Урбана насеља	65
Неурбана насеља	227 ком	Неурбана насеља	400 ком
Канте 120 л		Канте 120 л	
Урбана насеља	0 ком	Урбана насеља	ком 400
Неурбана насеља	0 ком	Неурбана насеља	ком 0

У табели 11.1.5. је наведен предлог организационе структуре система управљања отпадом

Проблем	Последица	Решење
Отпад се не сакупља из свих домаћинстава у општини	Константно ницање дивљих сметилишта	Набавка судова 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 и казнене политике праћене појачаном инспекцијском контролом
Постављени судови су често препуњени смећем	Разбацано смеће које захтева додатни напор да се сакупи	Набавка додатног броја судова за смеће или повећана динамика пражњења

Опасан отпад из домаћинства се баца заједно са кућним смећем	Контаминација депоније и директно угрожавање животне средине	Увођење посебног режима за одвојено сакупљање опасног отпада ( наменски судови, прописивање обавезе, едукација)
Са баченим смећем 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 смећа уз јаку едукативну кампању и набавку одговарајуће опреме

## 12. ПЛАН САКУПЉАЊА ОТПАДА И ТРАНСПОРТА

Прорачуната количина отпада која се данас генерише у општини Гаџин Хан износи 2.054т/год, са специфично генерисаним количинама отпада од 1,06 кг/стан/дан у насељу Гаџин Хан и 0,81 кг/стан/дан у сеоским срединама. Очекивана количина отпада за износи 4,57 т/дан,..

### 12.1. Пројектни критеријуми

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

- густина одложеног смећа  $\rho = 0,3 \text{ т/м}^3$  смећа;
- просечан број чланова по домаћинству је 2,46 чланова;
- количина отпада:

Урбана насеља издвајају 0,85 кг/ст дневно, руралне средине 0,65 кг/ст дневно

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

- свако домаћинство у индивидуалним стамбеним објектима има своју канту од 120 л, која се пуни за 7 дана;

- домаћинства у објектима колективног становања одлажу своје смеће у контејнерима од 1.1 м<sup>3</sup>, 15-25 домаћинстава пуни један контејнер за два дана;

Начин сакупљања отпада у општини ( надлежност општине и локалног комуналног предузећа )

Табела 12.1.1.

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 судова за смеће 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 смеће 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 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 седам дана;
- контејнери од 1.1 м<sup>3</sup> из објеката колективног становања се празне на 2 дана или три пута недељно;
- 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 12.1.2.

Питање	Предвиђена активност
Шта урадити са постојећим сметилиштем и дивљим депонијама?	Завршити почету санацију 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 са грађанима и другим корисницима
Шта ако грађани имају отпор а нови корисници одбијају да плате услугу изношења смећа?	План обавештавања јавности систем стимулација и кажњавања, едукација

#### 12.2. 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).

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. Пластика – учествује са око 10% у укупној количини отпада; планирани проценат издвајања за период до 2014, 2020, износи 30%, 50% респективно (подразумева издвајање на извору и на постројењу); више детаља је приказано у поглављу 13.

2. Папир и картон – учествује са око 24% у укупној количини отпада; планирани проценат издвајања за период до 2014, 2020 износи 20%, 40% респективно (подразумева издвајање на извору и на постројењу); више детаља је приказано у поглављу 13.

3. Стакло – учествује са око 5% у укупној количини отпада; планирани проценат издвајања за период до 2011, 2021 износи 20%, 40% респективно (подразумева издвајање на извору и на постројењу); више детаља је приказано у поглављу 13.

4. Органски (биохазардни отпад) – тренутно чини око 50% 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 20%.

5. Метали – тренутно чине око 2% укупне количине отпада. Претпоставка је да ће се издвајати у потпуности, било на извору, било на механичком третману.

### **13. 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.

#### 13.1. 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.

#### 13.2. 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).

### 13.3. 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, радњи, институција, 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), млевење (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 које смо спровели 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 за сопствене потребе собзиром 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 власти (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).

#### **14. 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.

#### **15. 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 предузећа 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.

#### **16. РАЗВОЈ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ЛОКАЛНОГ ПЛАНА**

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

санитарну депонију. Рад рециклажног дворишта одвја се по прописаним правилима, у складу са позитивним прописима, са прецизним евидентирањем улаза секундарних сировина, као и евидентирањем излаза сакупљених секундарних сировина.

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

## 17. 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.

Формирањем фонда за заштиту животне средине стекли су се услови за финансирање 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 орјентација 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 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.

## **18. 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 Нишку 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, и то у имплементацији локалног плана управљања отпадом у регионални стратешки план који је у завршној фази усвајања.

Регионалним стратешким планом предвиђено је да се у Општини Гаџин Хан прошири евакуација отпада на још 1134 становника из 11 села, набавком додатних 400 канти запремине 120 литара, односно 165 кеса од 80 литара за неприступачна места. У селима у којима се већ врши евакуација отпада, предвиђено је да на постојећа "зелена" острва постави још по један контејнер за кабасти отпад 5м<sup>3</sup> (23 комада) и по један контејнер за ПЕТ амбалажу и пластику 1м<sup>3</sup> (23 комада). У селима у којима није вршена евакуација изградиће се "зелена" острва ( 11 комплекта ) са два контејнера 1,1 м<sup>3</sup> и по један контејнер за кабасти отпад 5 м<sup>3</sup> и за ПЕТ амбалажу и пластику 1 м<sup>3</sup>. У близини насеља Гаџин Хан предвиђена је изградња рециклажног дворишта, које својим садржајем и концептом организације задовољава потребе Општине Гаџин Хан.

На овај начин би била омогућена значајна редукација комуналног отпада и створени услови за остварење сарадње приватног и јавног сектора, односно избор једног или више партнера на заједничком управљању отпадом са јавним сектором, а на основу законских процедура регулисаних за ову област.

## **19. АКЦИОНИ ПЛАН**