

# **ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ЦРНА ТРАВА ЗА ПЕРИОД 2010. – 2020.**



**ЦРНА ТРАВА, децембар 2010**

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.

На основу члана 20. Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/2009), члана 46. Закона о локалној самоуправи („Службени гласник РС“, број 129/2009) и члана 57.Статута општине Црна Трава („Службени гласник града Лесковца“, број 12/08),

Општинско веће општине Црна Трава на седници одржаној дана 27.07.2010. године донело је решење о образовању Комисије за израду Локалног плана управљања отпадом на територији општине Црна трава број 06-34/10-02.

У Комисију за управљање отпадом именују се следећи чланови:

-Милча Савић. ВД директор Јавног предузећа „Вилин Луг“ Црна Трава за председника,

-Раде Станисављевић, виши сарадник на реферату пољопривреде, водопривреде .... Општинске управе општине Црна Трава, за члана,

-Василије Ђорђевић, грађ. инжењер, инспектор у Општинској управи општине Црна Трава, за члана,

-Ватрослав Славковић, самостални стручни сарадник на реферату Локалног економског развоја у Општинској управи, општине Црна Трава, за члана,

-Милица Поповић, самостални стручни сарадник на реферату стамбено комунални послови и комунални инспектор Општинске управе општине Црна Трава, за члана.

# САДРЖАЈ

## УВОД

### 1. ОСНОВНЕ И ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

1.1. Циљеви Плана управљања отпадом .....	6
1.2. Посебни циљеви .....	7
1.3. Структура Плана управљања отпадом .....	8

### 2. ПРАВНИ ОКВИР ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

2.1. Начела .....	9
2.2. Веза са другим документима .....	10
2.3. Законодавни оквир управљања отпадом .....	10
Национално законодавство у области управљања отпадом .....	10
Законодавство ЕУ у области управљања отпадом .....	14
2.4. Институционални оквир Плана управљања отпадом .....	16

### 3. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

3.1. Основне карактеристике подручја обухваћена Планом .....	16
3.2. Врсте и класификација отпада .....	20

### 4. ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

4.1. Комунални отпад.....	21
4.1.1. Регионална санитарна депонија „Жељковац“.....	22
4.1.2. Привремене локалне и „дивље“ депоније на подручју општине.....	28
4.2. Грађевински отпад .....	28
4.3. Посебни токови отпада.....	29
4.3.1. Отпадна уља.....	29
4.3.2. Отпадна возила.....	30
4.3.3. Батерије и акумулатори.....	30
4.3.4. Амбалажа и амбалажни отпад.....	31
4.3.5. Отпадне гуме.....	32
4.3.6. Отпад од електричних и електронских производа .....	33
4.3.7. Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу .....	33
4.3.8. Муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода.....	34
4.3.9. Отпад контаминиран дуготрајним орг. загађ. супст. (POPs отпад) .....	35
4.3.10. Отпад животињског порекла .....	36
4.3.11. Биоразградиви отпад .....	37
4.3.12. Пољопривредни отпад .....	37
4.3.13. Медицински отпад .....	38
4.3.14. Фармацеутски отпад .....	38
4.4. Оцена стања .....	39

## **5. ИДЕЈНИ КОНЦЕПТ ИНТЕГРАЛНОГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

5.1. Основне опције интегралног система управљања отпадом .....	41
5.2. Концепт увођења интегралног система управљања отпадом .....	41
5.2.1. Одвојено прикупљање појединих токова отпада из домаћинства .....	41
5.2.2. Инсталирање инфраструктуре за интегрално управљање отпадом .....	42
5.3. Одговорност и обавезе субјеката у управљању отпадом.....	44
5.4. Процена кретања количине отпада у општини Ц .Трава до 2020. године ...	46

## **6. МЕРЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ЦРНА ТРАВА**

6.1. Превентивне мере за избегавање и смањење количине комуналног отпада	47 .
6.2. Мере управљања отпадом према најбољој доступној технологији која не захтева превисоке трошкове .....	49
6.2.1. Биолошка обрада одвојено сакупљеног биоразградивог отпада .....	49
6.2.2. Механичка обрада .....	51
6.2.3. Остали поступци третмана отпада .....	52
6.2.4. Физичко-хемијски третман отпада .....	53
6.3. Мере одвојениог сакупљања и употребе отпада у општини Црна Трава ...	54
6.3.1. Издвајање отпада на месту настанка .....	54
6.3.2. Информисање јавности .....	56
6.4. Мере санације отпадом загађене околине и неуређених депонија .....	56
6.4.1. Санирање и затварање постојећих сеоских депонија .....	56
6.4.2. „Дивље“ депоније .....	56
6.4.3. Сточно гробље .....	57
6.5. Мере праћења и спровођења Плана управљања отпадом .....	57
6.5.1. Индикатори за праћење спровођења Плана .....	58
6.5.2. Мере надзора и праћења управљања отпадом .....	60
6.5.3. Праћење токова отпада и извештавање .....	61
6.5.4. Мере развијања информационог система .....	61

## **7. СОЦИО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТ**

7.1. Мере едукације .....	64
7.2. Мере учешћа јавности .....	65

## **8. ЕКОНОМСКО – ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА**

8.1. Извори финансијских средстава за спровођење мера .....	66
8.2. Финансијски план улагања у изградњу Регионалне санитарне депоније „Жељковац“ .....	68
8.3. Економско-финансијска анализа пословања комуналних предузећа .....	70

## **9. ПЛАН АКТИВНОСТИ И СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА ЗА ПЕРИОД 2010. - 2020.**

План управљања отпадом је законска обавеза сваке локалне самоуправе према члану 13. Закона о управљању отпадом ("Сл. гласник РС" број 36/09), али истовремено одражава сложеност активности управљања отпадом те представља инструмент око којег се требају сложити сви релевантни надлежни органи у локалној самоуправи, а на основу којег ће се планирати активности и улагања у сектор управљања отпадом.

План управљања отпадом дефинише предуслове за одрживи интегрални систем управљања отпадом за дугорочни период од 10 година, уз могућност да се у току његове реализације могу вршити промене у складу са измењеним условима те уз уважавање временских и економских ограничења. Поред тога, план управљања отпадом представља једну од значајнијих подлога за израду Просторног плана општине Црна Трава.

Управљање отпадом представља скуп активности, одлука и мера усмерених на спречавање настанка отпада, смањивања количине отпада и штетног утицаја на животну средину. У ове активности спада и: организација сакупљања, превоза, употребе, збрињавања и других делатности у вези с отпадом и надзора над кретањем отпада, као и брига за депоније које се не користе.

Садржај и начин израде Локалног плана управљања отпадом темељи се на Стратегији управљања отпадом за период 2010-2019 године ("Сл. гласник РС" број 29/10), која представља основни документ у управљању отпадом, Закону о управљању отпадом ("Службени гласник РС" број 36/09) и другим постојећим законским прописима и смерницама Европске уније.

Циљ израде Локалног плана управљања отпадом је успостављање целовитог система управљања отпадом, контрола и смањивање штетних утицаја отпада на околину, развој информационог система управљања отпадом у склопу информационог система Републике Србије, те успостављање самоодрживог финансирања система управљања отпадом на територији општине Црна Трава.

Квалитет и развој система засниваће се на партнерству, односно на равнотежи између јавног и приватног сектора. Ова равнотежа треба да се огледа, пре свега, у комплементарном удруживању постојећих ресурса јавног и приватног сектора преко модела приватно-јавног партнерства а у циљу одрживог и ефикасног управљања отпадом. Управо равнотежа ових двеју компоненти усмераваће и подстицати развој система.

Израда Локалног плана управљања отпадом заснивана је на подацима прикупљеним захваљујући члановима Комисије и надлежним представницима јавних и приватних институција и предузећа

## **1. ОСНОВНЕ И ОПШТЕ ОДРЕДБЕ**

Земље чланице Европске уније, отпад доживљавају као један од стратешких енергетских ресурса, док је у Србији отпад још увек неискоришћена материја која представља све већи проблем због загађења околине. Решавање проблема отпада као

и оријентација према савременом управљању отпадом један је од предуслова уласка Србије у Европску унију, а уједно један од приоритетних услова за што чистију околину и здравији живот становништва Србије, као и општине Црна Трава.

На територији општине Црна Трава управљање отпадом је почело да се решава на адекватан начин, али је и поред тога неопходно утврдити прикладне опције за решавање оваквог стања, односно приоритете и механизме који ће дугорочно гледано омогућити стално приближавање европским стандардима. На жалост, још увек постојећи неодрживи обрасци производње и потрошње, као и нерационална експлоатација природних ресурса генеришу све веће количине отпада, од чега значајан део чини опасан отпад. Доминантан начин поступања са отпадом је још увек депоновање, а претходна селекција и третмана, су тек на почетку примене. Такво стање још увек није задовољавајуће јер, с једне стране резултира врло штетним утицајима на здравље и животну средину, а с друге стране нерационалним понашањем у односу на могуће искоришћавање материјалних и енергетских потенцијала отпада.

## ЦИЉЕВИ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

План управљања отпадом дефинише предуслове за успостављање одрживог интегралног система управљања отпадом на подручју општине који се треба базирати на принципима одрживог развоја, тачније на принципима избегавања, вредновања (материјално и енергетско) и одстрањивања отпада.



Слика 1: Приоритети управљања отпадом

Један такав интегрални систем управљања отпадом се успоставља на начин да задовољи приоритете, и то на начин да успостави механизме за:

- ~ смањивање количина отпада који настаје у производним процесима као и у домаћинствима;
- ~ смањивање количина отпада који се одлаже на депонију током примарног одвајања корисног отпада;
- ~ смањивање удела биоразградљивог отпада у одложеном комуналном отпаду;

- ~ смањивање негативног утицаја одложеног отпада на околину, климу и људско здравље;
- ~ управљање генерисаним отпадом на принципима одрживог развоја;
- ~ енергетско искоришћавање отпада за производњу енергије;
- ~ повећање информисаности јавности о систему управљања отпадом.

План дефинише оквир за следеће аспекте система управљања отпадом:

- ~ усклађивање са захтевима политике управљања отпадом дефинисане првенствено домаћим законодавством и стратешким плановима, са освртом на циљеве дефинисане од стране Европске уније;
- ~ преглед свих токова отпада на подручју општине од интереса за овај План, као и приказ количина отпада који се генерише на том подручју, а све са циљем успостављања компатибилности врста отпада са механизмима намењених за њихов третман;
- ~ приказ економско-финансијских захтева успостављања и рада интегралног система управљања отпадом.

#### **Циљеви Плана:**

1. Смањити ризик по околину и здравље људи и животну средину
2. Смањити количину отпада која се генерише
3. Осигурати размену квалитетних информација путем Информационог система управљања отпадом

## **1.2. ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ**

### **КРАТКОРОЧНИ ЦИЉЕВИ ЗА ПЕРИОД ОД 2010. ДО 2015. ГОДИНЕ**

- ~ Повећање процената становништва обухваћеног системом сакупљања отпада на 50 % до 2015. године;
- ~ Развијање система примарне и секундарне селекције отпада;
- ~ Изградња Регионалног центра за управљање отпадом до 2012. године (регионална депонија, постројење за сепарацију рециклабилног отпада, постројења за биолошки третман отпада и трансфер станице);
- ~ Успостављање система управљања посебним токовима отпада (отпадне гуме, истрошене батерије и акумулатори, отпадна уља, отпадна возила, отпад од електричних и електронских производа);
- ~ Успостављање система управљања медицинским и фармацеутским отпадом;
- ~ Успостављање система управљања отпадом животињског и биљног порекла;
- ~ Санирање постојећих сметлишта која представљају највећи ризик по животну средину;
- ~ Успостављање потпуног информационог система управљања отпадом.

### **ДУГОРОЧНИ ЦИЉЕВИ ЗА ПЕРИОД ОД 2015. ДО 2020. ГОДИНЕ**

- ~ Јачање професионалних и институционалних капацитета за управљање отпадом;

- ~ Повећање процента поновног искоришћења и рециклаже амбалажног отпада (стакло, папир, картон, метал и пластика) на 25% од генерисане количине;
- ~ Успостављање система управљања грађевинским отпадом и отпадом који садржи азбест;
- ~ Повећање процента компостираног отпада;
- ~ Санирање и ремедијација постојећих сметлишта.

### 1.3. СТРУКТУРА ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Оквирна директива о отпаду ЕУ (Directive 2006/12/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on waste) успоставља бројне захтеве по питању успостављања Плана управљања отпадом, тако да се Локални планови више оријентишу на планирање конкретних активности на датом подручју са циљем постизања стратешких циљева. План управљања отпадом на подручју општине Црна Трава је конципиран тако да задовољи домаће и ЕУ захтеве.

Локални план управљања отпадом на територији општине Црна Трава за период 2010-2020.год. садржи следеће компоненте:



**Слика 2:** Главне компоненте Плана управљања отпадом на подручју општине Црна Трава

**Уводни део** даје преглед основних захтева за израду Плана управљања отпадом на подручју општине, и даје приказ основних природних и друштвених карактеристика подручја Плана, као што су нпр. географске, топографске и климатске карактеристике, структура и број становника, као и преглед значајнијих привредних активности.

**Тренутно стање** система управљања отпадом је анализирано на основу информативних састанака са представницима оператера на подручју општине (комунална предузећа или индустријске компаније). Анализирани су аспекти организације, дат је преглед правног аспекта у овој области и такође, велика пажња



је посвећена техничким аспектима постојећих система и утврђене су првенствено количине отпада које се произведу на подручју општине, као и количине које се или одлажу или збрињавају на неки други начин. Опис тренутног стања обухвата приоритетне токове отпада према ЕУ и то комунални отпад, отпад из индустрије, отпад из здравствених установа, посебне токове отпада и др.

**Планирање** успостављања и рада интегралног система управљања отпадом на подручју општине је дато трећом компонентом Плана. У планском периоду од наредних 10 година предвиђена је операционализација новог концепта управљања отпадом. План дефинише мере управљања отпадом, социо-економски аспект и Акциони план за третирање отпада, који ће прецизно дефинисати техничке аспекте активности, временски рок и одговорност за њихово извршење, водећи рачуна о неопходним финансијским механизмима. Ревизије ће се спроводити периодично.

## УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ

Планирање учешћа јавности у процесу је један од најбитнијих предуслова за успешно спровођење Плана. Учешће јавности се оперативно поделило на два дела, и то на учешће јавности у припреми Плана управљања отпадом, а потом на учешће јавности у имплементацији Плана.

У првом делу Комисија задужена за израду Плана укључила је кључне заинтересоване стране. Након завршетка израде Плана спроведен је јавни увид заинтересованих страна која представља иницијални алат за укључивање свих заинтересованих страна у имплементацију Плана. Механизми информисања (радионице, интернет страница, средства јавног информисања, брошуре, леци) су саставни део система управљања отпадом и као такви ће бити третирани Планом.

У другом делу планира се тзв. јачање учешћа јавности кроз два вида партиципације: тренинг и јачање кроз акцију. Тренинг ће бити спроведен искључиво у сврху ефикасног упознавања свих укључених у спровођењу Плана, а јачање кроз акцију подразумева активно укључивање заинтересоване стране.

## 1. ПРАВНИ ОКВИР ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

### 2.1. НАЧЕЛА

- Начело одрживог развоја
- Начело близине и регионалног приступа управљања отпадом
- Начело хијерархије управљања отпадом:
  - √ превенција стварања отпада и редукација, односно смањење коришћења ресурса и смањење количина и/или опасних карактеристика генерисаног отпада
  - √ поновна употреба производа за исту или другу намену
  - √ рециклажа или поновни третман отпада
  - √ искоришћење вредности отпада
  - √ одлагање отпада депоновањем или спаљивањем
- Начело предострожности

- Начело „загађивач плаћа“
- Начело избора најоптималније опције за животну средину
- Начело одговорности произвођача отпада

## 2.2.

### ВЕЗА СА ДРУГИМ ДОКУМЕНТИМА

- ~ **Национални програм интеграције (НПИ);**
- ~ **Стратегија управљања отпадом за период 2010. - 2019. године** („Службени гласник РС”, број 29/10);
- ~ **Национална стратегија одрживог развоја** („Службени гласник РС”, број 57/08);
- ~ **Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2015. године** („Службени гласник РС”, број 44/05) и Уредба о утврђивању Програма остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2015. године за период од 2007-2012. године („Службени гласник РС”, бр. 17/07, 73/07 и 99/09);
- ~ **Стратегија увођења чистије производње у Републици Србији** („Службени гласник РС”, број 17/09);
- ~ **Одлуком о утврђивању Националног програма заштите животне средине** („Службени гласник РС”, број 12/10);
- ~ У припреми је **Просторни план Републике Србије**. Поглавље о управљању отпадом дефинише инфраструктуру за управљање отпадом у простору, што је веома важно ради свеобухватног планирања простора;
- ~ У припреми је Просторни план општина Јужног поморавља;
- ~ Статут општине Црна Трава („Сл. гласник града Лесковца“, бр. 12/08).

## 2.3.

### ЗАКОНОЛАВНИ ОКВИР УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

#### 2.3.1. НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Основни прописи којима се уређује управљање отпадом у Републици Србији, односно којим се обезбеђују услови за успостављање и развој интегралног система управљања отпадом, су:

#### ЗАКОНИ

- ~ Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09);
- ~ Закон о превозу опасних материја („Сл. лист СФРЈ“, бр. 27/90, 45/90, „Сл. лист СРЈ“, бр. 24/94, 28/96, 68/02, и „Сл. гласник РС“, бр. 36/09);
- ~ Закон о заштити биља („Сл. лист СРЈ“, бр.24/98,26/98; „Сл.гласник РС“,101/05 и 41/09);
- ~ Закон о предузећима („Сл. лист СРЈ“, бр.29/96,33/96,29/97,59/98,74/99,9/01,36/02);
- ~ Закон о заштити животне средине (“Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09 и 72/09);
- ~ Закон о процени утицаја на животну средину (“Сл. гласник РС”, бр.135/04,36/09);
- ~ Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (“Сл. гласник РС”. бр. 135/04);

- ~ Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине (“Сл. гласник РС”, бр. 135/04);
- ~ Закон о комуналним делатностима (“Сл. гласник РС”, бр. 16/97, 42/98);
- ~ Закон о локалној самоуправи (“Сл.гласник РС”, бр. 129/07);
- ~ Закон о финансирању локалне самоуправе (“Сл. гласник РС”, бр. 62/06);
- ~ Закон о националним парковима (“Сл. гласник РС”, бр. 39/93, 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 и 36/09);
- ~ Закон о водама (“Сл. гласник РС”, бр. 30/10);
- ~ Закон о пољопривредном земљишту (“Сл. гласник РС” бр. 62/06, 65/08 и 41/09);
- ~ Закон о биоцидним производима (“Сл. гласник РС”, бр. 36/09);
- ~ Закон о амбалажи и амбалажном отпаду (“Сл. гласник РС”, бр. 36/09);
- ~ Закон о хемикалијама (“Сл. гласник РС”, бр. 36/09);
- ~ Закон о здравственој заштити животиња (“Сл.гласник РС”, бр. 37/91, 50/92, 33/93, 52/93, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95, 52/96, 25/00, 91/05 и 101/05);
- ~ Закон о приватним предузетницима (“Сл. гласник СРС”, бр. 54/89, 9/90 и “ Сл. гласник РС”, бр. 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95, 35/02, 101/05, 55/04 и 61/05);
- ~ Царински закон (“Сл. гласник РС”, бр.73/03,61/05,85/05,62/06,63/06,09/10 и 18/10);
- ~ Закон о планирању и изградњи (“Сл. гласник РС”, бр. 72/09 и 81/09);
- ~ Закон о потврђивању Базелске конвенције о контроли прекограничног кретања опасних отпада и њиховом одлагању (“Службени лист СРЈ - Међународни уговори”, број: 2/99);
- ~ Закон о ратификацији Монреалског протокола о супстанцама које оштећују озонски омотач (“Службени лист СФРЈ”-Међународни уговори, бр.16/90);
- ~ Закон о ратификацији Конвенције о безбедности приликом коришћења азбеста (“Службени лист СФРЈ”-Међународни уговори, бр. 4/89);
- ~ Закон о заштити од пожара („Службени гласник СРС”, број 37/88 и „Службени гласник РС”, бр. 53/93, 67/93,48/94, 101/05 и 111/09);
- ~ Закон о лековима и медицинским средствима (“Сл. гласник РС”, бр.30/10);
- ~ Закон о Фонду за заштиту животне средине (“Сл. гласник РС”, бр. 72/09);

### **ПОДЗАКОНСКИ АКТИ**

- ~ Правилник о садржини документацији која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада (“Сл. гласник РС”, бр. 60/09);
- ~ Правилник о уништавању неупотребљених отрова и амбалаже која је коришћена за паковање отрова и о начину повлачења отрова из промета (“Сл. лист СРЈ”, бр. 7/83);
- ~ Правилник о условима које морају да испуњавају стручне организације за испитивање отпада („Службени гласник РС”, број 53/06);
- ~ Правилник о начину уништавања лекова, помоћних лековитих средстава и медицинских средстава (“Сл. лист СРЈ”, бр. 16/94, 22/94);
- ~ Правилник о начину нешкодљивог уклањања животињских лешева и отпадака животињског порекла и о условима које морају да испуњавају објекти и опрема за сабирање, нешкодљиво уклањање и утврђивање узрока угинућа и превозна средства за транспорт животињских лешева и отпада животињског порекла (“Сл. лист СФРЈ”, бр. 53/89);

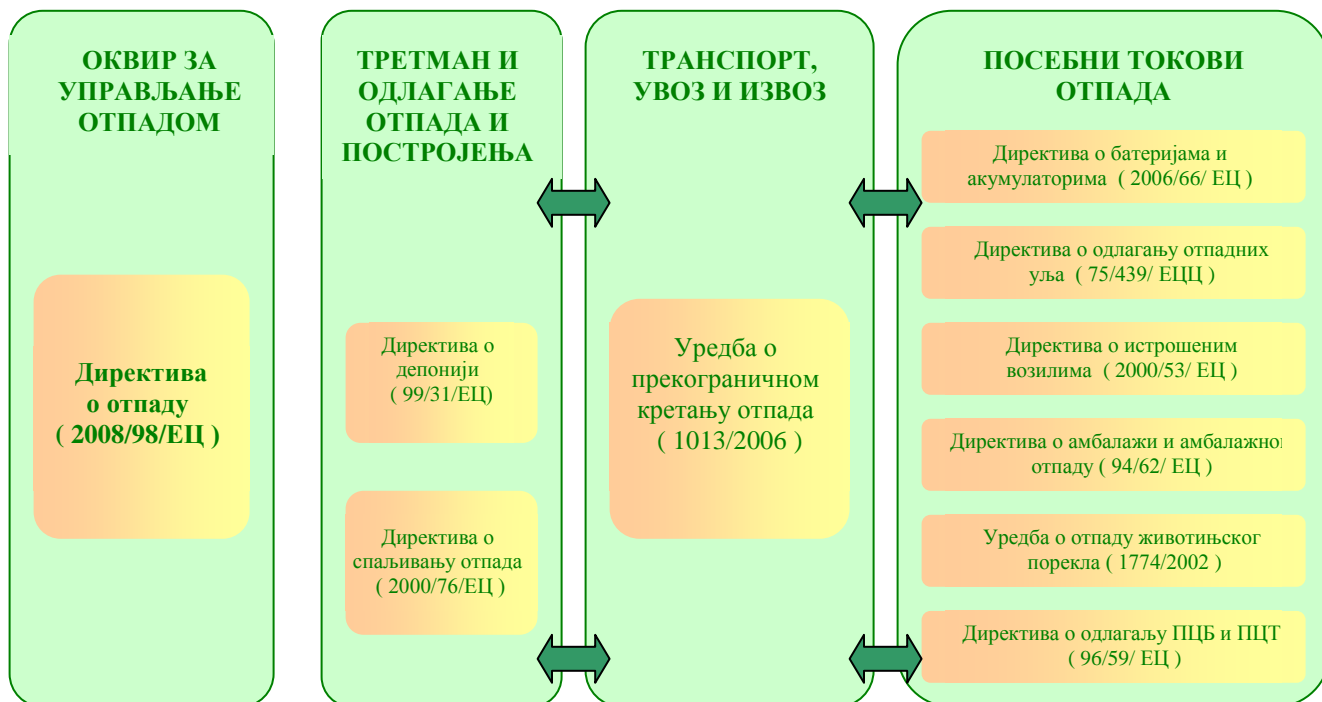
- ~ Правилник о врстама амбалаже за пестициде и ђубрива и о уништавању пестицида и ђубрива (“Сл. лист СРЈ”, бр.35/99,63/01; “Сл. гласник РС”, бр. 13/10);
- ~ Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја (“Сл. гласник РС”, бр. 54/92);
- ~ Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица (“Сл. гласник РС”, бр. 60/94 и 63/94);
- ~ Правилник о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја (“Сл. гласник РС”, бр. 12/95);
- ~ Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина (“Сл. гласник РС”, број 55/01 и 72/09);
- ~ Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада (“Сл. гласник РС”, бр. 56/10);
- ~ Правилник о условима које морају испуњавати објекти у којима се врши нешкодљиво уклањање и прерада животињских лешева, кланичких конфискација и крви (“Сл. гласник РС”, бр. 7/81);
- ~ Правилник о утврђивању усклађених износа накнаде за загађивање животне средине (« Сл. гласник РС » бр. 05/10);
- ~ Правилник о обрасцу захтеву за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада (“Сл. гласник РС”, бр.72/09);
- ~ Правилник о обрасцу докумената о кретању отпада и упутству за његово попуњавање (“Сл. гласник РС”, бр.72/09);
- ~ Правилник о обрасцу докумената о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање (“Сл. гласник РС”, бр.72/09);
- ~ Правилник о садржини и начину вођења Регистра издатих дозвола за управљање амбалажним отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 76/09);
- ~ Правилник о граничној вредности укупног нивоа концентрације олова, кадмијума, живе и шестовалентног хрома у амбалажи или њеним компонентама, изузетима од примене и року за примену граничних вредности, („Сл. гласник РС“, бр 70/09);
- ~ Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала, („Сл. гласник РС“, бр 70/09);
- ~ Правилник о врсти и годишњој количини амбалаже коришћене за упаковану робу стављену у промет за коју произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац није дужан да обезбеди управљање амбалажним отпадом, („Сл. гласник РС“, број 70/09);
- ~ Правилник о врсти амбалаже са дугим веком трајања, („Сл. гласник РС“, бр. 70/09);
- ~ Правилник о критеријумима за одређивање шта може бити амбалажа са примерима за примену критеријума и листи српских стандарда који се односе на основне захтеве које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет, („Сл. гласник РС“, бр 70/09);
- ~ Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење, („Сл. гласник РС“, бр. 70/09);
- ~ Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају (“Сл. гласник РС”, бр. 53/02);

- ~ Уредба о одређивању активности чије обављање утиче на животну средину (“Сл. гласник РС”, бр.109/09);
- ~ Уредба о критеријумима за утврђивање накнаде за заштиту и унапређивање животне средине и највишег износа накнаде (“Сл. гласник РС”, бр. 111/09);
- ~ Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњем извештају, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнада, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачуњавања и плаћања накнаде (“Сл. гласник РС”, бр.89/09);
- ~ Уредба о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2010-2014 године (“Сл. гласник РС”, бр. 88/09);
- ~ Уредба о одређивању појединих врста опасног отпада које се могу увозити као секундарне сировине (“Сл. гласник РС”, бр. 60/09);
- ~ Уредба о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи (“Сл. гласник РС”, бр. 84/05);
- ~ Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола (“Сл. гласник РС”, бр. 84/05);
- ~ Уредба о управљању отпадним уљима (“Сл. гласник РС”, бр. 60/08 и 08/10);
- ~ Уредба о начину и поступцима управљања отпадом који садржи азбест (“Сл. гласник РС”, бр. 60/08 );
- ~ Уредба о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима (“Сл. гласник РС”, бр. 84/05);
- ~ Уредба о утврђивању Програма динамике подношења захтева за издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС”, број 108/08);

### **ПРОПИСИ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ**

- ~ Одлука о одржавању чистоће (“Сл. гласник града Лесковца”, бр.6/09 и 18/09);
- Одлука о изради Просторног плана општине Црна Трава бр. 06-43/2009 -01 од 10.12.2009. године.
- Одлука о одржавању чистоће и комуналне хигијене на територији општине Црна Трава (Службени гласник града Лесковца, број 14/2006),
- Одлука о уређењу насеља, коришћењу и заштити комуналних објеката на територији општине Црна Трава («Службени гласник општине Лесковац», број 27/06),
- Одлука о усвајању Генералног плана «Црна Трава 2025» („Службени гласник општине Лесковац,, број 8/05),

### 2.3.2. ЗАКОНОДАВСТВО ЕУ У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ



Слика 3. ЕУ легислативе релевантне за систем управљања отпадом

**Директива Савета 2008/98/ЕС о отпаду која замењује и допуњује Оквирну директиву 75/442/ЕЕС, 2006/12/ЕС** успоставља систем за координисано управљање отпадом у ЕУ са циљем да се ограничи производња отпада. У Оквирној директиви о отпаду земље чланице се обавезују да направе план управљања отпадом;

**Директива Савета 99/31/ЕС о депонијама** има за циљ да се увођењем строгих техничких захтева редукују негативни ефекти одлагања отпада на животну средину;

**Директива 96/61/ЕЕЦ о интегралној превенцији и контроли загађења;**

**Директива 2001/42/ЕЕЦ о процени утицаја одређених планова и програма на животну средину;**

**Директива Савета 2000/76/ЕС о спаљивању отпада (замењује: Директиву 84/429/ЕС о редукацији загађења ваздуха из постојећих инсинератора комуналног отпада; Директиву 89/369/ЕС о редукацији загађења ваздуха из нових инсинератора комуналног отпада и Директиву 94/67/ЕС о инсинерацији опасног отпада)** и има за циљ да постави стандарде за смањење загађења ваздуха, воде и земљишта узроковано инсинерацијом или ко-инсинерацијом отпада, ради спречавања ризика по људско здравље;

**Директива Савета 2006/66/ЕС која замењује и допуњује Директиву 91/157/ЕЕС о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце** уводи мере за одлагање и контролу одлагања истрошених батерија и акумулатора који садрже опасне материје у циљу смањења загађења тешким металима који се користе у производњи батерија и акумулатора;

**Директива Савета 75/439/ЕЕС о одлагању отпадних уља допуњена директивама 1987/101/ЕЕС, 91/692/ЕЕС, 2000/76/ЕС** промовише сакупљање и

одлагање минералних мазива или индустријских отпадних уља која се не могу више користити за оригиналну употребу;

**Директива Савета 91/689/ЕЕС о опасном отпаду допуњена Директивом 94/31/ЕС и 166/2006/ЕС** има за циљ успостављање управљања, искоришћења и правилног одлагања опасног отпада. Директивом се дефинише да привредни субјекти која производе, држе или уклањају опасне отпаде, достављају надлежним органима на њихов захтев тражене податке из регистра;

**Директива Савета 96/59/ЕС о одлагању РЦБ и РЦТ** има за циљ да дефинише контролисани начин поступања и елиминације полихлорованих бифенила (РСВ) и полихлорованих терфенила (РСТ) и деконтаминацију опреме у којој су се налазили, као и начин одлагања опреме која је загађена са РСВ, а није извршена њена деконтаминација;

**Директива Савета 2000/53/ЕС о истрошеним возилима** успоставља мере за превенцију настајања отпада од истрошених возила тако што стимулише сакупљање, поновну употребу и рециклажу њихових компонената (батерије, гуме, акумулатор, уља) у циљу заштите животне средине;

**Директива 2002/95/ЕС о ограничавању коришћења неких опасних супстанци у електричној и електронској опреми и Директива 2002/96/ЕС о отпаду од електричне и електронске опреме** имају за циљ ограничавање коришћења неких опасних супстанци у електричној и електронској опреми, односно промоцију поновне употребе, рециклаже и искоришћења електричне и електронске опреме у циљу редукције количине отпада. Прописана је обавеза да од 1. јануара 2008. године, олово, жива, кадмијум, шестовалентни хром, полибромовани бифеноли и полибромовани дифенили у електричној и електронској опреми морају бити замењени другим материјама;

**Директива 86/278/ЕЕС о заштити животне средине и посебно земљишта у случају коришћења секундарних ђубрива у пољопривреди** дефинише употребу муљева из постројења за третман отпадних вода у пољопривреди у циљу превенције загађења земљишта, вегетације, људи и животиња;

**Уредба 1774/2002 о отпаду животињског порекла** прописује технолошке поступке прераде отпада животињског порекла;

**Уредба 1013/2006 о прекограничном кретању отпада** регулише надзор и контролу прекограничног кретања отпада. Земље које примењују ову Уредбу дужне су да одреде одговарајуће овлашћене организације за транспорт отпада. Земље чланице морају предузети потребне кораке за инспекцију, узорковање и мониторинг отпада при прекограничном кретању;

**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)** односи се на спречавање и прогресивно смањење до уклањања, загађења узрокованог отпадом из индустрије титан диоксида;

**Директива Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду допуњена Директивом 2005/20/ЕС, 2004/12/ЕС, 1882/2003/ЕС** имплементира стратегију ЕУ о отпаду од амбалаже и има за циљ да хармонизује националне мере за управљање отпадом од амбалаже, да минимизира утицаје отпада од амбалаже на животну средину и да избегне трговинске баријере у ЕУ које могу да спрече конкуренцију;

**Одлука Комисије 2001/524/ЕС о објављеним референцама стандарда EN 13428:2000, EN 13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 и EN 13432:2000** у

Службеном гласнику Евроске заједнице у вези са Директивом Европског Парламента и Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду;

**Одлука Комисије 2001/171/ЕС од 19 фебруара 2001 о условима за смањење концентрације тешких метала у стакленој амбалажи утврђених Директивом Европског Парламента и Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду;**

**Одлука Комисије 2005/270/ЕС од 22 марта 2005 о успостављању образаца који се односе на базе података из Директиве Европског Парламента и Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду;**

**Одлука Комисије 1999/177/ЕС о условима за смањење концентрације тешких метала у пластичим гајбама и палетама утврђених Директивом Европског Парламента и Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду.**

## **2.4. ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

Надлежни органи и организације за управљање отпадом су:

- Министарство
- Надлежни орган аутономне покрајине
- Надлежни орган јединице локалне самоуправе
- Агенција за заштиту животне средине
- Овлашћена лабораторија за испитивање отпада
- Фонд за заштиту животне средине

### **3. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ**

#### **3.1. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА ОБУХВАЋЕНОГ ПЛАНОМ**

Општина Црна Трава се налази на југоистоку Србије у горњем и средњем делу слива реке Власине на удаљености 66 км од Лесковца као седишта Јабланичког округа. Суседне општине су јој Бабушница, Власотинце, Лесковац, Владичин Хан и Сурдулица.

Географски положај је чини саобраћајно изолованом у односу на главне саобраћајне коридоре. Једина важнија комуникација је друмска веза (пут Р-122) са Лесковцем преко Власотинца и Владичиним Ханом преко Сурдулице са којим се повезује са аутопутем Београд – Скопље (Е-75).

Обухвата територију од 312 км<sup>2</sup> на којој према попису из 2002. године живи 2.563 становника у 25 насеља. Према густини насељености спада у групу најређе насељених општина у Србији (8,2 становника на 1 км<sup>2</sup>). Насеља су уситњена, расута и збијеног типа. Половина насеља има мање од 200 становника. Највеће сеоска насеља су Градска (337), Преслап (251), Дарковце (205), Криви Дел (198) и Златанце (158). Интезитет иселавања и смањење становника сеоских насеља (који чине преко



2/3 укупног становништва) је врло изражен и могуће је у блиској будућности очекивати гашења читавих насеља, поготово у пограничном појасу.

Околина Црне Траве је насељена врло рано. Постоје подаци о илирским племенима из V века п.н.е., а највише остатака је из доба Римљана који су владали овим подручјем од II века п.н.е па све до краја XII века. Староседеоци овог подручја су изумрли не остављајући дубљег трага. Највеће насељавање становништва десило се предкрај XII века кад су га населиле избеглице с Косова, Рашке, Метохије, Копаоника и Македоније. Овај крај је робовао под Турцима све до ослобођења 1878. Од ослобођења од Турака па до Другог светског рата, територија општине се није битно мењала. 1923. Црна Трава је проглашена варошицом.

Црна Трава је планинска општина. Доминира планински рељеф кога сачињава широка планинска област оивичена Грделичком клисуром, долином Јужне Мораве, обронцима Суве Планине, границом са суседном Бугарском, планином Вардеником и Власинским језером. У рељефу се истиче развијена мрежа речних долина у горњем току реке Власине.

Надморска висина средишта општине је 896м (мин 346м / мах 1721м). Просечна максимална температура износи 16о Ц, а просечна минимална 20о Ц. Зиме су хладне и дуге, а лета кратка са максималном температуром до 32оЦ. То климу чини планинском, која само у нижим пределима има субпланински карактер. Годишње падавине су у просеку око 800мм/м2.

### Становништво

Основна демографска карактеристика становништва општине Црна Трава је убрзано демографско пражњење и миграциони процеси на подручју целе територије, како сеоских насеља, тако и седишта општине. Тај тренд илуструје чињеница да је у периоду од 1948 до 2002.године број становника смањен 5,3 пута (табела 1. и 2.).

Табела 1. Становништво општине Црна Трава у односу на Јабланички округ

	Становништво, укупно		Пораст или пад броја становника,1991-2002		
	1991	2002	укупно	просечно годишње	просечно годишње на 1000 становника
Јабланички округ	251301	240923	-10378	-943	-3,8
Бојник	14341	13118	-1223	-111	-8,1
Власотинце	34029	33312	-717	-65	-1,9
Лебане	26722	24918	-1804	-164	-6,4
Лесковац	159478	156252	-3226	-293	-1,9
Медвеђа	12953	10760	-2193	-199	-16,8
<b>Црна Трава</b>	<b>3778</b>	<b>2563</b>	<b>-1215</b>	<b>-111</b>	<b>-34,8</b>

Табела 2. Фактори развоја становништва

	Попис 1991	Попис 2002
Годишњи наталитет (број новорођених на 1000 становника)	<b>6,10</b>	<b>5,20</b>
Годишња смртност (број умрлих на 1000 становника)	<b>29,8</b>	<b>28,50</b>
Број становника на раду у иностранству	.....	...
Број избеглих лица	....	<b>24</b>

Извор података: Попис становништва 2002. године – Републички завод за статистику Србије

Просечна величина и број домаћинстава дати су у табели 3.

Табела 3.

	Број домаћинстава		Просечна величина домаћинстава	
	Попис 1991	Попис 2002	Попис 1991	Попис 2002
Урбана	<b>380</b>	<b>227</b>	<b>2,40</b>	<b>2,50</b>
Сеоска	<b>1.066</b>	<b>927</b>	<b>2,70</b>	<b>2,15</b>

Старосна структура становништва је такође неповољна јер око 45% укупне популације чине старији од 60 година (табела 4.).

Табела 4. Старосна структура

	БРОЈ СТАНОВНИКА		ПРОЦЕНАТ	
	Попис 1991	Попис 2002	Попис 1991	Попис 2002
0-7 година	<b>204</b>	<b>127</b>	<b>5,4</b>	<b>5,0</b>
7-18 година	<b>347</b>	<b>199</b>	<b>9,2</b>	<b>7,8</b>
18-60 година	<b>2.039</b>	<b>1,088</b>	<b>53,8</b>	<b>42,5</b>
Преко 60 година	<b>1.199</b>	<b>1149</b>	<b>31,6</b>	<b>44,7</b>

Радно-активно становништво учествује са око 50% у укупном контингенту становништва са тенденцијом даљег опадања. Свега 8% становништва се бави пољопривредом, 9% становника остварује приходе у привреди, а 21% у ванпривреди. Квалификациона структура запослених је неповољна.

И образовна и квалификациона структура становништва су неповољне .

Табела 5. Структура по стручној спреми

	Укупан број запослених		Запослени у привреди		Запослени ван привреде		Укупан број незапослених	
	1991	2002	1991	2002	1991	2002	1991	2002
<b>УКУПНО</b>	<b>234</b>	<b>...</b>	<b>194</b>	<b>...</b>	<b>40</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>98</b>
Основно образовање	234	...	194	...	40	..	..	98
Средње III степен	101	...	89	...	12	...	...	37
Средње IV степен	216	...	102	...	114	...	...	100
Више образовање	82	...	20	...	62	...	...	4
Високо образовање	47	...	11	...	36	....	...	5

Број неписмених је изнад републичког просека, а пропорционално велики број становника има само основно образовање. Број становника са вишом и високом стручном спремом је недовољан. Већина показатеља економске структуре становништва је испод републичког просека.

## Инфраструктура и животна средина

### Природни ресурси

У најзначајније природне ресурсе општине Црна Трава спадају пољопривредно земљиште, шуме, водени потенцијал и минералне сировине. Највећи део територије општине је покривен киселим, смеђим и подзоластим земљиштем. Преко 40% територије су ливаде и пашањаци који спадају у најбоља пашњачка подручја у Србији са стабилним биљним покривачем и уравњеном конфигурацијом високих планинских предела. Погодни су за сенокосе и приступачни са бројних праваца.

Преко 15.000ха чини пољопривредно земљиште, од чега су 1.783ха оранице и баште, 347 ха воћњаци, а остатак (преко 13.000 ха) чине природни пашњаци (табела 6.).

Табела 6. Структура површине земљишта

Ред. број	СТРУКТУРА ПОВРШИНЕ	Површина у ха					
		Приватна својина		Друштвена својина		Укупно	
		ф	%	ф	%	ф	%
1.	Оранице и баште	1.645	92,3	138	7,7	1.783	100
2.	Воћнаци и виногради	331	95,4	16	4,6	347	100
3.	Ливаде	6.399	83,5	1.263	16,5	7.662	100
<b>4.</b>	<b>Свега површине обр.</b>	<b>8.375</b>	<b>85,5</b>	<b>1.417</b>	<b>14,5</b>	<b>9.792</b>	<b>100</b>
5.	Пашњаци	1.609	27,4	4.266	72,6	5.875	100
<b>6.</b>	<b>Свега површине пољ.</b>	<b>9.984</b>	<b>63,7</b>	<b>5.683</b>	<b>36,3</b>	<b>15.667</b>	<b>100</b>
7.	Шуме и засади	5.762	39,3	8.889	60,7	14.651	100
8.	Неплодно земљиште	180	22,9	607	77,1	787	100
<b>9.</b>	<b>Укупне површине</b>	<b>15.926</b>	<b>51,2</b>	<b>15.179</b>	<b>48,8</b>	<b>31.105</b>	<b>100</b>

Шумско земљиште обухвата око 47% територије општине (14.651 ха). Од тога у државном власништву се налази око 60%, а 40% је у приватном власништву. У дрвној маси доминира буква (98%). Укупна дрвна маса шума у државној својини износи преко 1.200.000 м<sup>3</sup> а годишњи прираст се процењује на око 30.000 м<sup>3</sup>.

### 3.2. ВРСТА И КЛАСИФИКАЦИЈА ОТПАДА

**Отпад** је свака материја или предмет који власник одбацује, намерава или мора да одбаци. Врсте отпада су:

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

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

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

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

- ~ неопасан;
- ~ инертан и
- ~ опасан.

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

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

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

## 4. ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

### 4.1. КОМУНАЛНИ ОТПАД

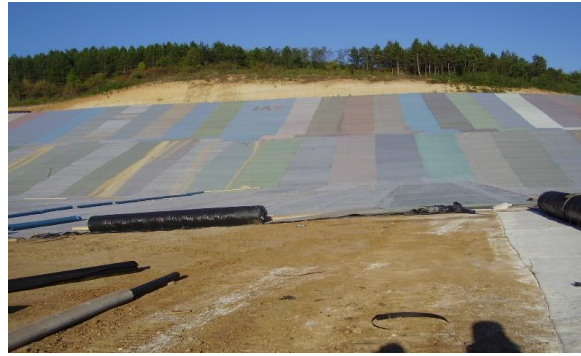
**Комунални отпад** је отпад из домаћинства (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства.

Дневна количина комуналног отпада износи **0,8 кг/становнику**, што је у границама републичког просека који износи 0,8-0,9 кг/становнику. Однос између комуналног и индустријског отпада износи 90:10-у корист комуналног. Сеоска насеља тренутно **нису** у систему организованог одношења комуналног отпада.

#### 4.1.1. РЕГИОНАЛНА САНИТАРНА ДЕПОНИЈА "ЖЕЉКОВАЦ"

Регионална санитарна депонија "Жељковац", прихвата **комунални** отпад са територије 6 општина Јабланичког округа. На почетку, се вршило депоновање отпада без икаквог претходног третмана. Данас, након изградње Рециклажног центра, врши се примарна и секундарна селекција рециклабилног отпада пре депоновања.





**Слика 4.** Санитарна депоније "Жељковац" у току изградње

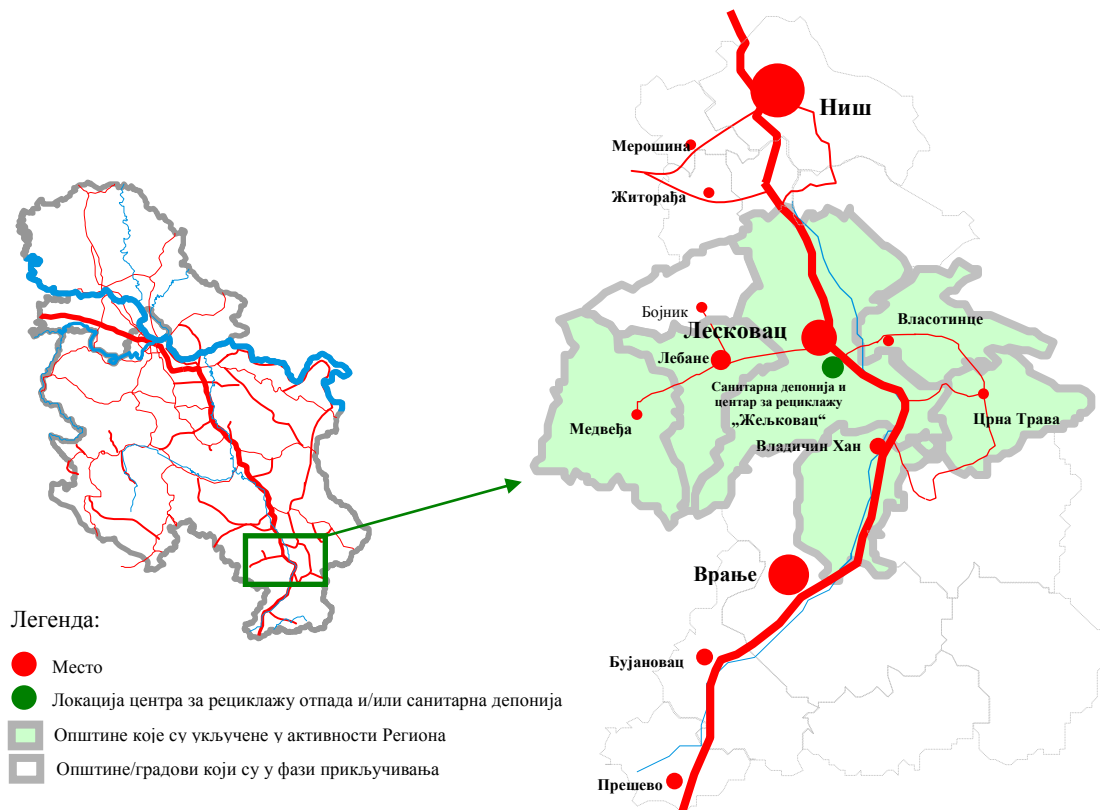
У оквиру комплекса Регионалне санитарне депоније "Жељковац", а у циљу смањења запремински укупне количине отпада, у наредним фазама развоја, предвиђа се изградња **рециклажног постројења-чврстог комуналног отпада**. Објекат је планиран и изграђен као приземни, површине 2400м<sup>2</sup>, састављен од два идентична функционална дела: хале за пријем и претовар отпада и хале за селекцију.

Компанија Porr-Werner&Weber Лесковац д.о.о., као заједничко предузеће Општине Лесковац и Porr-Werner&Weber почело је са радом 01.10.2007. године у оквиру имплементације раније потписаног уговора о обављању комуналне делатности као и о извођењу радова на изградњи Рециклажног центра Лесковац.

Од 26.06.2008. године предузеће Porr-Werner&Weber Лесковац д.о.о., је преузела делатност сакупљања и одвоза чврстог комуналног отпад од ЈКП „Вилин Луг“ и почело са одвозом смећа и то:

- ~ органски отпад (трава, лишће и гране) и
- ~ грађевински отпад (шут, ризла, песак и остало) на привремену депонију у Доњој Јајни која је под надзором ЈП „Дирекција за урбанизам и изградњу“ Лесковац.

Делатност сакупљања, одвожења и депоновања смећа Porr-Werner&Weber Лесковац д.о.о., обавља у Граду Лесковцу и у Општинама Медвеђа, Лебане, Власотинце, Црна Трава и Владичин Хан (приказ ,карта обављања делатности). Пуштањем у рад Регионалне санитарне депоније на локацији "Жељковац" 09.10.2009. године почело је депоновање комуналног отпада у складу са стандардима који се примењују у овој области.



**Слика 5. Приказ (карта) Региона Лесковац  
Покривеност услугама сакупљања и одвоза комуналног отпада**

Пре формирања Porr-Werner&Weber Лесковац д.о.о., организовани систем прикупљања и одвоза комуналног отпада, био је поверен ЈКП „Вилин Луг“ из Црне Траве и покривао је само урбанизовани део општине Црна Трава.

После уговорног поверавања послова Porr-Werner i Weber Лесковац д.о.о. извожење и депоновање смећа врши се једанпут недељно ( суботом) а обухваћен је такође урбанизовани део варошице Црна Трава са 139 (227) домаћинстава, док преостала сеоска домаћинства која има 927 нису обухваћена сестемом сакупљања и одвожења смећа, па се у тим селима стварају не контролисане мале дивље депоније.

### **Примарно разврставање (селекција)**

У току 2009 године, Porr-Werner&Weber Лесковац д.о.о., је почео са примарним разврставањем (селекцијом) комуналног отпада, и на основу урађених анализа дошло се до следећих података о саставу комуналног отпада:

**Табела 7. Компоненте у комуналном отпаду\***

<b>Компонента у комуналном отпаду</b>		<b>мин</b>	<b>прос.</b>	<b>мах</b>
Папир/картон	[%]	11,10	13,00	20,60
Пластика	[%]	9,50	13,52	22,30
Стакло	[%]	1,00	5,75	11,50
Метал	[%]	1,00	2,59	6,10
Текстил, гума, кожа, итд	[%]	2,90	6,07	11,20
Органски отпад	[%]	69,00	53,00	21,00
Пепео, шљака, земља и сл.	[%]	5,50	6,07	7,30
		<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

\* подаци су из Извештаја о раду „РWW“ Д.О.О. Лесковац

### **Подаци о локацији**

За предвиђену локацију регионалне санитарне депоније комуналног отпада, урађен је Детаљни просторни план за подручје месне заједнице "Горњи Буниброд" на место звано "Жељковац" - Бунибродска долина К.О. Горњи Буниброд у Горњем Буниброду за изградњу санитарне депоније комуналног смећа Општина и града Лесковца („Сл. гласник општине Лесковац“ број 7/93). За ову локацију урађен је Елаборат "Услови за уређење простора комплекса санитарне депоније комуналног смећа општине и града Лесковца на локацији "Жељковац", К.О. Горњи Буниброд. Локација регионалне санитарне депоније комуналног чврстог отпада, "Жељковац" одређена је тако да задовољава све постављене услове и критеријуме предвиђене законском регулативом и подзаконским актима.

Комплекс планиран за изградњу регионалне санитарне депоније "Жељковац" налази се 6 км југоисточно од центра Лесковца и 1 км западно од трасе магистралног пута М-1 на периферији К.О. Горњи Буниброд и К.О. Губеревац. Комплекс се простире у правцу североисток - југозапад по оси корита потока Бучан који је граница К.О. Горњи Буниброд и Губеревац. Поток Бучан, који дели комплекс по дужини на два приближно једнака дела са природним падом према магистралном путу М-1, односно према Јужној Морави.

### **Одлагање отпадака**

Одлагање отпадака на Регионалној депонији врши се површинским начином одлагања (по површини припремљеног терена). Возило које довози чврсте отпатке, пројектованим транспортним путем долази до одређене радне зоне или радне површине на телу регионалне депоније где истоварује отпатке.

Количина отпада која ће се дневно одлагати на регионалној депонији "Жељковац" износи: 776,6 м<sup>3</sup>/дан комуналног несабијеног отпада или 246,65 м<sup>3</sup>/дан-комуналног сабијеног отпада (густина сабијеног комуналног отпада износи 0,83 т/м<sup>3</sup> - добијена употребом компактора);

### **Равнање и сабијање отпадака**

Отпаци се по довођењу систематски распростиру и равнају у слојевима дебљине 0,2-0,3 м и сабијају компактором до одређене густине. На сваки сабијени



слој булдожер распростире следећи танки слој отпада преко равне површине и тај слој се поново сабија компактором. Ова операција се понавља у току целог дана (или периода депоновања) по довођењу сваке количине отпадака и све док се не постигне укупна висина радног слоја отпада од 2,3 м, преко којег се распростире слој прекривног материјала од 0,2 м. Овим је завршено формирање једне ћелије.

### **Дефинисање висине слојева и начина прекривања**

Целокупна количина отпадака која се у току једног радног дана распростре и сабије преко једне радне површине, по завршетку рада прекрије се инертним материјалом, који се такође сабија компактором. Дебљина инертног покривног материјала се креће од 15 до 30 цм (најбоље 20). На овај начин се формира једна секција или ћелија. Скуп ћелија у једном хоризонталном реду формира слој. Висина слоја се у пракси креће од 2 до 4,5 м, ако постоје услови тј. количина отпада за њено достизање, а оптимална висина на локацији "Жељковац" је 2,5 м.

За прекривање ћелија на регионалној депонији "Жељковац", користиће се материјал формиран од ископа који се састоји од прашинасто-песковите глине, песковитих глина и шљунковитих глина, јер спречава појаву инсеката, смањује продирање влаге у депонију, спречава неугодне ефекте (мирисне и визуелне) и онемогућава разношење папира и контакт птица и инсеката са отпадом, а самим тим и ширење потенцијалне заразе.

### **Одлагање осталих врста отпадака**

На регионалној санитарној депонији "Жељковац", дозвољено је искључиво одлагање само оних врста отпадака који не производе штетне ефекте на животну средину и који не представљају извор опасности по здравље људи запослених на депонији и обухватају:

- ~ комуналне отпатке;
- ~ отпатке са јавних површина;
- ~ отпатке из предузећа неиндустријског карактера;
- ~ отпатке из трговина, административних објеката и сл.;
- ~ пепео од ложења и пољопривредне отпатке (пепео и шљака пореклом од чврстих горива из котларница и из домаћинства, могу се депоновати ако су потпуно угашени и ако не садрже никакве штетне елементе);
- ~ отпаци из установа, касарни и школа су по свом саставу веома слични отпацима из домаћинства;
- ~ грађевински шут, односно малтер, комади цигле, бетона и сл., користиће се за изградњу интерне саобраћајнице на радној етажи и
- ~ индустријски отпад који је са хемијског и биолошког становишта неутралан, а не може се користити као секундарна сировина.

Отпаци који се не смеју депоновати на регионалној депонији су:

- ~ отпаци угинулих животиња;
- ~ индустријски отпаци који по својим карактеристикама припадају групи штетних и опасних материја;
- ~ моторна уља и друга отпадна уља;

- ~ медицински отпад;
- ~ акумулатори и класичне батерије;
- ~ материјал који има температуру паљења испод 120<sup>0</sup>С (бензин, етар, угљен-дисулфид, керозин, уља, мазут и сл.);
- ~ радиоактивни и експлозивни материјал и
- ~ фекалије.

У циљу заштите озонског омотача, постоје посебне препоруке за депоновање расхладних уређаја који садрже фреон. Пре депоновања потребно је одстранити фреон помоћу специјалног уређаја за његову кондензацију, после чега се течни фреон уводи у боце у циљу поновне употребе, а расхладни уређај третира као кабасти отпад.

Одлагање фекалија не треба вршити на регионалној депонији осим уколико постоје капацитивне могућности њиховог укључивања у систем за пречишћавање отпадних вода на регионалној депонији.

### **Подаци о постројењу**

Комплекс регионалне санитарне депоније "Жељковац" састоји се из пет целина и цео комплекс депоније ограђен је жичаном оградом:

А-тело депоније - Фаза А,

Б-тела депоније - Фаза Б,

Ц-манипулативно опслужни плато са постројењем за пречишћавање отпадних вода,

Д-интерне саобраћајнице,

Е-зона регулације потока Бучан.

На манипулативно-опслужном платоу лоцирани су следећи објекти:

- ~ капија са рампом;
- ~ колска вага за мерење отпада (кућиште и кућица за оператера на ваги - вагара) на средини десне траке, двосмерне саобраћајнице;
- ~ објекат за рад и смештај радника у чијем су склопу: просторија за руководиоца депоније, портирница, просторија за одмор радника и обедовање са чајном кухињом, лабораторија за израду основних хемијских анализа, канцеларија за потребе књиговодства и санитарни чвор;
- ~ сервис за прање и дезинфекцију возила и обухвата: надвоз на отвореном, простор за прање, подмазивање и дезинфекцију у затвореном простору, магацин за дезинфекциона средства, уља и мазива; приручну радионицу, спремиште прибора и опреме за прање, простор за особље и санитарни чвор;
- ~ трафо-станица;
- ~ паркинг за прљава возила са надстрешницом;
- ~ паркинг за чиста возила;
- ~ плато за секундарне сировине и
- ~ постројење за пречишћавање отпадних вода које се састоји од аерационе и таложне лагуне са пратећом опремом.

Између тела депоније и зоне регулисаног потока предвиђена је интерна саобраћајница за приступ возилима која довозе отпад и механизацији.

Цело тело депоније прекривено је системом за отплињавање ("БИОТРНОВИ") издвојених гасова. Цео комплекс депоније је обезбеђен ободним каналима и

каналисањем свих вода. Од ограде до граница комплекса регионалне депоније пројектован је заштитни зелени појас са одређеним растињем.

### **Функционисање и организација Регионалне санитарне депоније "Жељковац"**

Возило са чврстим отпадом улази кроз капију на манипулативно-опслужни плато и пролази поред портирнице, прелази преко колске ваге (где се контролише састав отпада, региструје и води евиденција о количини отпадака у сваком возилу).

Возило са отпацама затим улази у зону депоновања, истоварује отпад на месту најближем ћелији која се формира тог дана, и одлази на паркинг за прљава возила или директно на прање и дезинфекцију (лети на навоз, а зими у објекат).

На регионалној депонији се предвиђа трактор-булдозер и компактор за процес санитарног депоновања. По завршетку рада компактор и трактор морају да се одвезу на платформу, оперу, дезинфикују и паркирају на месту предвиђеном за њихово паркирање на паркингу чистих возила.

На регионалној санитарној депонији "Жељковац" је предвиђен плато за секундарне сировине, на којем ће се одлагати оне компоненте комуналног отпада, које могу бити поново употребљене у неком технолошком процесу, а нису нашле места у директној размени између производних организација. Овај ће отпад бити одлаган у специјално за то предвиђене контејнере на платоу.

На Регионалну депонију улазе и возила која су у функцији система за пречишћавање отпадних вода као производа технолошког процеса депоновања. Цистерна која долази да узме пречишћену воду, улази у комплекс и долази до таложне лагуне одакле преузима одређену количину воде и излази из комплекса регионалне депоније. Три до четири пута годишње, на Регионалну депонију долази возило-цистерна са задатком да преузме муљ из таложне лагуне, пролази преко колске ваге па силази до постројења за пречишћавање отпадних вода и долази до таложне лагуне, одакле преузима муљ. Возило са муљем улази на простор за депоновање. На Регионалној депонији возило избацује муљ, који се даље меша са отпадом и инертним материјалом и одлаже. Празно возило-цистерна одлази на прање и дезинфекцију и тек тако опрано напушта комплекс депоније и одлази у град.

Управљање комплексом регионалне санитарне депоније обухвата контролу следећих елемената:

- ~ одржавање депоније и саобраћајница;
- ~ квалитет прања и дезинфекције транспортних возила;
- ~ процедурног филтрата;
- ~ пречишћавања отпадних вода;
- ~ подземних вода,
- ~ издвојених гасова,
- ~ узрочника заразе и
- ~ заштиту самих радника.

#### **4.1.2. ПРИВРЕМЕНЕ ЛОКАЛНЕ И „ДИВЉЕ ДЕПОНИЈЕ“ НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ ЦРНА ТРАВА**

**Привремена депонија** комуналног отпада, која је егзистирала у предходном периоду, је затворена и прекривена слојем земље са локалитета чишћењем осулина са регионалног пута Црна Трава – Власинско језеро. За ову депонију треба урадити план и програм чишћења собзиром да се налази поред саме реке Власине на 1км од насеља низводно према Власотинцу.

У општини Црна Трава егзистира више од 10 мањих „дивљих депонија“, које треба уклонити- очистити и направити годишњи план и задужење ЈКП „Вилин Луг“ Црна Трава и Фонда за грађевинско земљиште и путеве општине Црна Трава за уклањање и чишћење „дивљих депонија“, а зависно од износа средстава планираних буџетом за ту намену.

#### **4.2. ГРАЂЕВИНСКИ ОТПАД**

##### **ОПШТИ ПОДАЦИ О ГРАЂЕВИНСКОМ ОТПАДУ**

Грађевински отпад настаје током градње, рушења и реконструкције грађевина. Састав грађевинског отпада је отпад од рушења и грађења, асфалт, катран и бетон те материјал ископа, укључујући и ископану земљу с загађених контаминираних локација.

Материјали које се јављају у грађевинском отпаду су:

- ~ земља, песак, шљунак, глина, иловача, камен (земљани радови и ископи тла);
- ~ битумен (асфалт), или цементом везани материјал, песак, шљунак, дробљени камен (нискоградња);
- ~ бетон, опека, морт, гипс, плинобетон, природни камен (високоградња);
- ~ дрво, пластика, папир, картон, метал, каблови, боја, лак, шут (различити грађевински радови).

У грађевинском отпаду могу се појавити, у мањој мери, и опасне материје које захтевају посебан третман. Посебно значајно место заузимају производи од **азбеста**. Азбест се због своје отпорности на киселине, базе и високу температуру у великој мери употребљавао у грађевинарству. Он се у грађевинарству може јавити као: чист, слабо везан или добро везан. Материјали у којима је азбест добро везан (најчешће је помешан са цементом, а често и винилхлоридом и асфалтом) нису опасни за околину и здравље људи. Због доказаног канцерогеног дејства азбеста потребно је правилно организовати његово сакупљање и уклањање.

##### **ПОСТУПАЊЕ СА ГРАЂЕВИНСКИМ ОТПАДОМ**

###### **Обавезе произвођача /власника отпада**

Произвођач отпада је дужан да складишти отпад на начин који минимално утиче на здравље људи и животну средину. Власник отпада је одговоран за све трошкове управљања отпадом. Трошкове одлагања сноси држалац (власник) који

непосредно предаје отпад на руковање сакупљачу отпада/постројењу за управљање отпадом.

### **Обавезе произвођача/власника отпада у поступању са отпадом који садржи азбест**

Отпад који садржи азбест потребно је одвојено сакупљати, паковати, складиштити и одложити на депонију на видљиво означеном месту намењеном за одлагање отпада који садржи азбест.

Произвођач или власник отпада који садржи азбест обавезан је да примени мере за спречавање разношења азбестних влакана и прашине у животној средини.

## **4.3 ПОСЕБНИ ТОКОВИ ОТПАДА**

У посебне токове комуналног отпада убрајају се:

- отпадна уља
- искоришћене батерије и акумулатори
- амбалажни отпад
- стара возила
- електрични и електронски производи
- флуоресцентне цеви
- ПЦБ/ПЦТ (полихлор-бифенили/полихлор-терфенили)
- производи који садрже азбест.

Располаже се са изразито малом количином информација везаних за вредности ових токова отпада, као и за њихов пропорцијални однос према укупној количини комуналног отпада. Део акумулатора и део стакленог амбалажног отпада се сакупља и на извору од стране нерегистрованих сакупљача, те се не може добити тачан податак везан за овај ток отпада. Малу количину ПЕТ амбалаже и друге врсте амбалаже представља отпад који потиче из комерцијалног сектора, као и комунални отпад генерисан у оквиру индустрије.

### **4.3.1 ОТПАДНА УЉА**

Појам отпадно уље подразумева **отпадно мазивно уље** и **отпадно јестиво уље**.

**Отпадно мазивно уље** је свако минерално и синтетичко мазиво, индустријско, изолацијско (уље које се употребљава у електроенергетским постројењима) и/или термичко уље (уље које се употребљава у постројењима за грејање или хлађење) које више није за употребу којој је првобитно било намењено, посебно употребљена моторна уља, машинска уља, уља из мењачких кутија, минерална и синтетичка мазивна уља, уља за пренос топлоте, уља за турбине и хидрауличка уља, осим уља која се додају бензинима код двотактних мотора с унутрашњим сагоревањем.

**Отпадно јестиво уље** је свако уље које настаје у угоститељској и туристичкој делатности, индустрији, трговини, здравственој делатности, јавној управи и другим сличним делатностима у којима се припрема више од 20 obroka дневно.

Не постоје егзактни подаци о количинама генерисаних отпадних уља на територији општине Црна Трава

#### **4.3.2. ОТПАДНА ВОЗИЛА**

Отпадна возила су возила која због оштећења, дотрајалости или других разлога власник одбацује, намерава или мора одбацили која су отпад и која власник жели да одложи или је њихов власник непознат. Отпадна возила су према Каталогу отпада разврстана у групу са индексним бројем отпада 16 00 00.

Отпадна возила састављена су од низа различитих материјала. Око 75% тежине аутомобила начињено је од челика, гвожђа и алуминија. Остале делове чини углавном пластика, затим стакло, гума итд. У деловима се могу наћи олово, жива, кадмијум и четворвалентни хром. Отпадна возила садрже и опасне састојке као што су нпр. антифриз, киселина и електрода из акумулатора, течност за кочнице и уља која би могла проузроковати загађење животне средине.

У општини нема података о броју отпадних возила. Познато је да један број ових возила најчешће од стране ромске популације, бива транспортован до неких приватних допонија или се као старо гвожђе одвозе где се врши откуп ових сировина и њихова прерада.

#### **4.3.3 БАТЕРИЈЕ И АКУМУЛАТОРИ**

Батерије или акумулатори означавају сваки извор електричне енергије произведене директним претварањем хемијске енергије, а које могу да се састоје од једне или више примарних батеријских ћелија (које се не могу пунити), или једне или више секундарних батеријских ћелија (које се могу пунити), а отпадне батерије и акумулатори су батерије и акумулатори који се не могу поново користити и намењени су обради или рециклирању.

Отпадне батерије и акумулатори (оловне батерије, никелкадмијумске батерије, батерије са живом, одвојено скупљани електролити из батерија и акумулатора) се, због компонената од којих се састоје, у великој већини, класификују као опасни отпад (најчешће индексни број 06 00 00, и то од 01 до 03 и 06 према Каталогу отпада).

Компоненте које чине ову врсту отпада опасним отпадом, као што су олово, жива, кадмијум могу допринети великом загађењу животне средине уколико се ова врста отпада адекватно не збрине. Садрже, такође, и вредне метале као што су никел, кобалт и сребро које се може издвајати и поново користити.

Потрошња батерија и акумулатора је у сталном порасту како на територији целе државе тако и у општини. Међутим, не располаже се прецизним подацима о количинама генерисаних отпадних батерија и акумулатора.

Истрошене батерије претежно завршавају на депонијама комуналног отпада. На подручју општине не постоји организовани систем управљања истрошеним батеријама, стога је лако претпоставити да се тај отпад неадекватно одлаже на одлагалиште, или пак да завршава као илегално одложени опасни отпад на

илегалним одлагалиштима - »дивљим депонијима«. На појединим локацијама присутна је контаминација земљишта киселином и отпадном пластиком, која потиче од нелегалне декомпозиције отпадних оловних акумулатора.

Постоји постројење које врши организовано сакупљање и преузимање отпадних оловних акумулатора и давања услуга трећим лицима. Након преузимања, врши се њихова потпуна рециклажа. Отпадне батерије и акумулаторе делимично сакупљају предузећа за промет секундарних сировина и нерегистровани сакупљачи отпада.

#### **4.3.4. АМБАЛАЖА И АМБАЛАЖНИ ОТПАД**

Амбалажа је производ направљен од материјала различитих својстава, који служи за смештај, чување, руковање, испоруку, представљање робе и заштиту њене садржине, а укључује и предмете који се користе као помоћна средства за паковање, умотавање, везивање, непропусно затварање, припрему за отпрему и означавање робе. Амбалажни материјал је сваки материјал од којег се производи амбалажа, као што су: стакло, пластика, папир, картон, дрво, метал, вишеслојни мешани материјали и др.

Амбалажа може бити:

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

Амбалажни отпад јесте свака амбалажа или амбалажни материјал који не може да се искористи у првобитне сврхе, изузев остатака насталих у процесу производње. Амбалажни отпад је према Каталогу отпада дефинисан под индексним бројем 15 00 00.

Количина амбалажног отпада на територији општине се не мери и евиденција се не врши на систематски начин. Недостаје систем управљања амбалажним отпадом, чија количина 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.

Амбалажа и амбалажни отпад представљају важан део отпада који се може рециклирати, због чега је неопходно утврдити количине ове врсте отпада у овом тренутку и направити пројекцију очекиване производње у наредном периоду.

Удео амбалажног отпада у комуналном отпаду дат је у табели 8.

**Табела 8. Удео амбалажног отпада у комуналном отпаду\***

Удео амбалажног отпада (у појединачним компонентама комуналног отпада)		мин	прос.	мах
Папир/картон	[%]	35,0	41,0	47,0
Пластика	[%]	80,0	88,0	96,0
Стакло	[%]	2,0	95,0	98,0
Метал	[%]	65,0	73,5	82,0
Текстил, гума, кожа, итд	[%]	0,0	0,0	0,0
Органски отпад	[%]	0,0	0,0	0,0
Пепео, шљака, земља и сл.	[%]	0,0	0,0	0,0

Удео амбалажног отпада (у укупном комуналном отпаду - просечни састав)		мин	прос.	мах
Папир/картон	[%]	3,9	5,3	9,7
Пластика	[%]	7,6	11,9	21,4
Стакло	[%]	0,0	5,5	11,3
Метал	[%]	0,7	1,9	5,0
Текстил, гума, кожа, итд	[%]	0,0	0,0	0,0
Органски отпад	[%]	0,0	0,0	0,0
Пепео, шљака, земља и сл.	[%]	0,0	0,0	0,0
		<b>12,2</b>	<b>24,6</b>	<b>47,4</b>

\* подаци су из Извештаја о раду „PWV“ Д.О.О. Лесковац

#### 4.3.5. ОТПАДНЕ ГУМЕ

Отпадне гуме су гуме од моторних возила (аутомобила, аутобуса, камиона, моторцикала и др.), пољопривредних и грађевинских машина, приколица, вучних машина и сл., као и други слични производи које власник због оштећења, истрошености, истека рока трајања или других разлога не употребљава, па их због тога мора одбацити. Отпадне гуме спадају у категорију неопасног отпада односно разврстане су у групу отпада са индексним бројем 16 01 03 према Каталогу отпада.

Отпадне гуме представљају значајан еколошки проблем, пре свега због чињенице да разградња једне гуме у природи траје чак 150 година.

У Републици Србији постоје инсталисани капацитети за рециклажу отпадних гума различитих димензија који су тренутно на нивоу од око 18 000 t годишње.

Отпадне гуме сакупља, привремено складишти и потом испоручује овлашћеним оператерима за третман, компанија Pogg-Werner&Weber Лесковац д.о.о.

Сматра се да се део гума користи за потпалу.

Тренутно се одлажу дуж приступне саобраћајнице регионалној санитарној депонији "Жељковац". Простор је неуређен и неадекватан, и треба га схватити као самоиницијативно, тренутно и прелазно решење.

У Србији постоје следећа предузећа која се баве управљањем отпадних гума:

Р.бр.	Назив фирме	Адреса	Активност
1.	La Farge	Беоцин	прикупљање/спаљивање
2.	Holcim – ЕКО REC	Нови Поповац	прикупљање/спаљивање
3.	Принцип – 86	Ул. Железничка 148	протектирање



	Платичево	Платичево	
4.	ОД „Ауто Мирко – 2“ Лазих Срђан и др	Ратка Павловића бб Прокупље	протектирање
5.	Сервис Трифковић	Краљевачка бб, Рума	протектирање
6.	Krajburg	Вогањски пут бб Сремска Митровица	протектирање

#### 4.3.6. ОТПАД ОД ЕЛЕКТРИЧНИХ И ЕЛЕКТРОНСКИХ ПРОИЗВОДА

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

Отпад од електричне и електронске опреме укључује опрему и уређаје које власник жели да одбаци, као и склопове и саставне делове који настају у индустрији. Отпад од електричне и електронске опреме према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада редом 16 02 00 и 20 01 00.

ЕЕ отпад се дели у две групе:

- ~ ЕЕ отпад који настаје у привреди (индустрији, предузетништву и слично) су отпадна електрична и електронска опрема укључујући склопове и саставне делове;
- ~ ЕЕ отпад из домаћинства је отпадна електрична и електронска опрема настала у домаћинствима или у производним и /или услужним делатностима кад је по врсти и количини слична ЕЕ отпаду из домаћинства.

Неке врсте ЕЕ отпада спадају у опасни, а неке у неопасни отпад. Опасним се отпадом сматра она ЕЕ опрема која садржи материје као што су: жива, кадмијум, хром, бром, олово, арсен, затим азбест, једињења силицијума, берилијума, фосфор итд. Садржи и пластику и сличне материјале који се могу након употребе ЕЕ отпада поновно користити као полазна сировина за неки нови производ.

Не постоје егзактни подаци о количинама отпада од електричних и електронских производа који се генерише током једне године.

ЕЕ-отпад се засада одвози у склопу редовног одвожења комуналног отпада и завршава, најчешће, на разним одлагалиштима. Све је више интересовања о начину поступања са овим отпадом, а поједини сакупљачи отпада као секундарних сировина почели су са прикупљањем и складиштењем у циљу обраде или извоза.

У Републици Србији постоје три оператера која врше организовано сакупљање и рециклажу ЕЕ отпада. 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). Недостаје систем управљања отпадом од електричне и електронске опреме.

#### 4.3.6. ОТПАДНЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНЕ ЦЕВИ КОЈЕ САДРЖЕ ЖИВУ

На територији општине Црна трава не постоје подаци о количинама отпадних флуоресцентних цеви. У Републици Србији ни у општини 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.

#### **4.3.7. МУЉ ИЗ ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА**

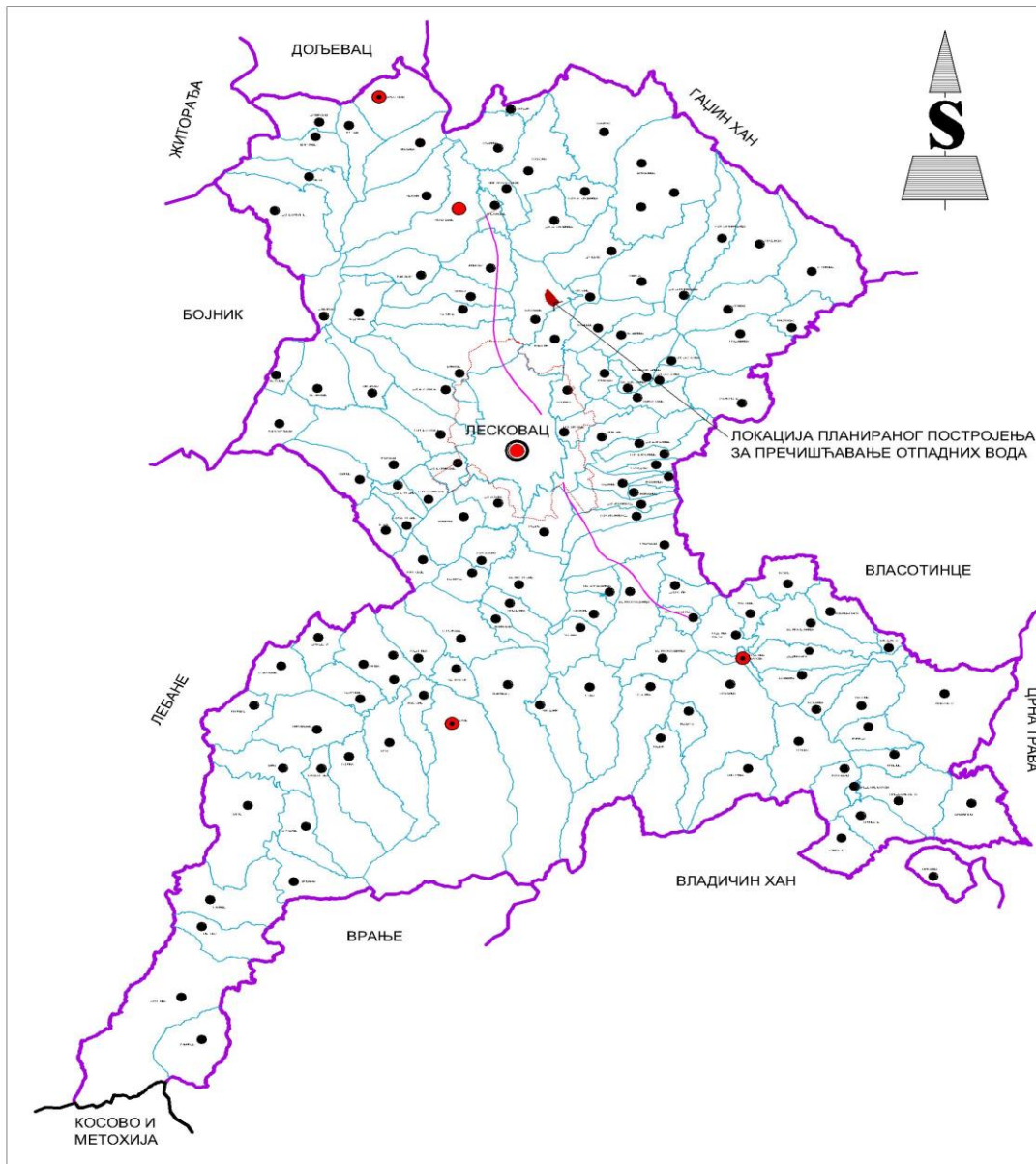
Муљ настао у поступку пречишћавања отпадних вода могао би се сматрати компонентом комуналног отпада. Међутим, с обзиром на место настанка, управљање муљем је у надлежности субјеката који управљају уређајима за третман отпадних вода, због чега се посебно издваја. Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода разврстан је у групу отпада 19 08 05 према Каталогу отпада и представљаће додатни притисак на депоније, када се проценат пречишћавања комуналних отпадних вода повећа, односно када се изграде постројења и уређаји за пречишћавање.

Јединице локалне самоуправе су обавезне да грађанима обезбеде пружање услуге сакупљања и пречишћавања комуналних отпадних вода пре њиховог испуштања у природни пријамник.

Начини поступања са стабилизаним муљем од пречишћавања отпадних вода су: искоришћење у пољопривреди, термички третман у инсинераторима, гориво у цементарана, одлагање. Агенција за заштиту животне средине прикупља податке о количинама овог отпада.

Тренутно не постоји третман муља на триторији општине. Планира се изградња постројења за пречишћавање отпадних вода (Пројекат је у фази израде пројектне документације; инвеститор је ЈКП „Вилин Луг“ Црна Трава. Локација централног постројења за пречишћавање отпадних вода је на месту званом „Ваљавица на око 800 метара низводно испод варошице Црна Трава, на левој обали реке Власине. У оквиру технолошког поступка пречишћавања отпадних вода предвиђа се комплетно механичко и биолошко пречишћавање, са обрадом-стабилизацијом муља. Предности предвиђеног третмана су следеће:

- ~ ефикасно се обезбеђује уклањање грубог и инертног материјала;
- ~ обезбеђује се ефикасно уклањање органског загађења;
- ~ анеробни процес прераде муља је у енергетском смислу повољан (више од 80% хемијски везане енергије се преводи у метански гас);
- ~ обезводњавањем муља уклања се садржај воде, тако да је формирани муљ могуће одложити на градску санитарну депонију.



**Слика 7.** Положај планираног постројења за пречишћавање отпадних вода у односу на територију града Лесковца

#### **4.3.8. ОТПАД КОНТАМИНИРАН ДУГОТРАЈНИМ ОРГАНСКИМ ЗАГАЂУЈУЋИМ СУПСТАНЦАМА (POPs ОТПАД)**

POPs отпад је отпад који се састоји, садржи или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs), где спадају РСВ отпад и отпадни POPs пестициди (као DDT). 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.

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.

Отпад од пестицида спада у групу опасног отпада и подразумева: неутрошене пестициде, неутрошене растворе пестицида, водене растворе пестицида пореклом из процеса испирања амбалаже и уређаја за примену као и саму амбалажу од пестицида.

За подручје општине Црна Трава није могуће дати процену настајања ове врсте отпада с обзиром да су количине насталог отпада мале и непознате. Тренутно не постоји систематска контрола употребе минералних ђубрива и средстава за заштиту биља, тако да нема конкретних података о њиховом утрошку по јединици површине или укупне годишње дистрибуције ових производа из пољопривредних апотека. На подручју општине Црна Трава нема пољопривредних апотека које дистрибуирају минерална ђубрива и средства за заштиту биљака.

#### **4.3.9. ОТПАД ЖИВОТИЊСКОГ ПОРЕКЛА**

Животињски отпад настаје у кланицама, постројењима за прераду меса, риба, објектима за узгој и држање животиња итд. Поступање са животињским отпадом подразумева сакупљање, разврставање према степену ризика (категорије), складиштење и третман. Отпад животињског порекла разврстан је у групу отпада 02 00 00 према Каталогу отпада.

Према расположивим подацима до 2010. године на територији општине Црна Трава нема регистрованих кланичних објекта ни прерадних капацитета кланичне индустрије.

#### **~ Сточна гробља**

Посебан циљ уређења и развоја у оквиру комуналног сектора је детерминисање локације за сточно гробље на територији општине Црна Трава и уређење одговарајућег простора, који испуњава услове за обављање безбедног уклањања угинуле стоке.

За сточно гробље потребно је утврдити локацију или више локација на руралном простору који испуњавају санитарно-техничке услове за ову намену и инфраструктурно опремање простора.

У складу са Правилником о начину нешкодљивог уклањања животињских лешева и отпада животињског порекла и условима које морају да испуњавају објекти и опрема за сабирање, нешкодљиво уклањање и утврђивање узрока угинућа и превозна средства за транспорт животињских лешева и одпадака животињског порекла („Службени гласник СФРЈ“, број 53/89) формираће се, уређивати и одржавати сточна гробља на територији општине. Будући да општина Црна Трава нема одређену локацију за сточно гробље, неопходно је одредити локацију и на основу

урбанистичког плана уредити одговарајући простор, који испуњава услове за обављање безбедног уклањања угинуле стоке..

С обзиром да је сточно гробље најнеповољнији начин уклањања лешина за избор локације и изградњу сточног гробља одређени су услови у погледу удаљености локације од насеља, нивоа подземних вода, оградe око гробља, секцирања лешева и прибора за секцирање, текуће воде, одређена површина за велике и мале животиње, временски турнус и други услови одређени Законом. На месту „Травни преслап“ у оквиру овчарске фарме постоји сточно гробље које служи за саму фарму али нема података о величини и испуњености услова прописаних за сточно гробље.

#### **4.3.11.БИОРАЗГРАДИВИ ОТПАД**

То је отпад који је разградив аеробним или анаеробним поступком под утицајем микроорганизама. Органски отпад је биоразградив и његовим бацањем на сметлишта настају гасови, метан и процедурне воде које угрожавају животну средину. Ту спадају отпад од хране, баштенски отпад, папир и картон. Најбољи третман за ову врсту отпада је компостирање.

#### **4.3.12. ПОЉОПРИВРЕДНИ ОТПАД**

Пољопривредни отпад је отпад који настаје од остатака из пољопривреде, шумарства, прехранбене и дрвне индустрије и представља мале количине отпада. 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 (стајско ђубриво итд.).

Пољопривредни отпад је разврстан у групу отпада 02 00 00 и 03 00 00 према Каталогу отпада.

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. Неконтролисано испуштање течног отпада са фарми, збрињавање чврстог стајског отпада и животињских екскремената у неадекватне јаме су стална пракса на сеоским имњима.

Такође, потребно је нагласити, да у урбаном подручју није омогућено селективно одвајање биоразградивог отпада.

**Табела 9. Бројно стање стоке .**

<b>Редни број</b>	<b>Врста стоке</b>	<b>Бројно стање</b>
1.	Говеда	1373
2.	Свиње	555
3.	Овце	2842
4.	Козе	230
5.	Живина	2643

#### 4.3.13 МЕДИЦИНСКИ ОТПАД

**Медицински отпад** представља „сав отпад, опасан или неопасан, који се генерише при пружању здравствених услуга (дијагностика, превенција, лечење и истраживања у области хумане и ветеринарске медицине)“. 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.

Неправилно управљање медицинским отпадом представља значајан проблем због непостојања раздвајања отпада у здравственим установама и његовог одлагања на депонији где се меша са комуналним отпадом.

**Завод за јавно здравље Лесковац** је Централно место за третман инфективног медицинског отпада (ЦМТ) за подручје Јабланичког округа, овлашћено од стране Министарства здравља да врши сакупљање, превоз, третман и одлагање инфективног медицинског отпада. Овај систем подразумева прикупљање и третман отпада из свих домова здравља са подручја округа, као и сопственог.

На свим местима настанка инфективног медицинског отпада, спроводи се примарна селекција, која подразумева раздвајање истог у посебне кесе, контејнере и обележавање. Раздвојени инфективни медицински отпад, истовремено се пакује у жутим кесама као и жутим контејнерима, који се обележавају налепницама за обележавање отпада који представља биолошку опасност тј. декларацијама за инфективни медицински отпад, које садрже информације о месту настанка, врсти отпада као и датуму и времену паковања.

Упаковане жуте кесе и контејнери се преноси до места привременог складиштења, а затим и до места секундарног складиштења односно у контејнер запремине 240л са кодом УН који задовољава захтеве АДР прописа. Специјализовано возило ЗЗЈЗ Лесковац за транспорт инфективног медицинског отпада, у складу са АДР прописима, превози отпад, два до три пута недељно, из свих домова здравља на округу до ЦМТ. Пристигли отпад у ЦМТ се мери, евидентира и третира у аутоклаву са пулсирајућим вакуумом на температури од 121°C, при притиску од 2100 мбара.

Процес стерилизације медицинског отпада не производи никакве опасне издувне гасове који би могли да загаде околину. Третирани отпад спакован у црне кесе одлаже се као комунални отпад.

#### 4.3.14. ФАРМАЦЕУТСКИ ОТПАД

Велики проблем за заштиту животне средине представљају готови производи који по Закону о производњи и промету лекова не могу служити за употребу, и које је потребно безбедно уништити да не би представљали опасност по здравље људи и животну средину. Највећу групу неупотребљивих производа чине лекови, помоћна и медицинска средства са истеклим роком трајања. У складу са дефиницијама датим у Базелској конвенцији и у нашем законодавству, ови производи се третирају као

посебна категорија опасног отпада, и као такви захтевају прецизна упутства за њихово уништавање.

**Под уништавањем лекова**, подразумева се превођење лекова намењених за уништавање прописаним методама у материје нешкодљиве по живот и здравље људи и животну средину. Одпадни лекови се могу наћи код проузвођача, код дистрибутера, у здравственим установама, апотекама, домовима здравља, болницама и осталим здравственим установама, у домовима грађана.

**Под уништавањем медицинске амбалаже** подразумева се деконтаминација поменуте амбалаже (блистера, стаклених ампула, реагенс боца, пластичне амбалаже итд.) применом прописаних метода и њено уништавање физичким путем, или уклањање превођењем одговарајућим поступцима у облике употребљиве за рециклирање материјала, односно индустријску обраду.

Најбољи метод за уништавање лекова је контролисано спаљивање на високим температурама у инсинераторима. У републици Србији је у плану изградња таквог постројења .

. Не постоји систем збрињавања фармацеутског отпада од грађана и углавном такав отпад заврши у контејнере за комунални отпад или на „дивљој“ депонији. У овом случају, грађани треба овакав отпад сами да однесу до овлашћене институције у граду која врши сакупљање.

#### **4.4. ОЦЕНА СТАЊА**

На основу приказаних података може се закључити да се основни проблеми у области управљања отпадом на територији града Лесковца, могу сврстати у четири групе:

- ~ начин и могућност сакупљања отпада;
- ~ транспорт отпада;
- ~ одлагање отпада;
- ~ могућност финансирања управљања отпадом.

#### **НАЧИН И МОГУЋНОСТ САКУПЉАЊА ОТПАДА**

Везано за **начин и могућност сакупљања отпада** карактеристично је:

- ~ редовно се сакупља отпад само из ужег урбаног језгра, док се не располаже поузданим подацима да ли се део отпада који настаје у руралним подручјима спаљује или поново користи;
- ~ постоје велика варирања у сезонској количини и саставу комуналног отпада у зависности од годишњег доба;
- ~ разврстан састав отпада даје велике могућности за рециклажу и компостирање, али се они не врше уопште;
- ~ недовољна покривеност чишћењем свих делова урбаног дела варошице.

#### **Транспорт отпада**

У делу **транспорта отпада** недостаци су:

~ нерешено питање транспорта медицинског отпада.

Почев од јуна 2008. године, када је стратешки партнер Porr-Werner&Weber Лесковац д.о.о., преузео делатност сакупљања и транспорта отпада, сакупљање се врши само у ужем центру варошице и то са једним радником што је недовољно.

### **Одлагање отпада**

Највећи проблеми у области управљања отпадом односе се на **коначно збрињавање**, односно депоновање. Регионална санитарна депонија још увек нема:

- ~ организоване рециклаже у циљу валоризације секундарних сировина;
- ~ постројење за сепарацију рециклабилног отпада;
- ~ постројење за сепарацију и третман компостабилног отпада;
- ~ центре за сакупљање рециклабилног отпада;
- ~ постављених уређаја за контролу загађења ваздуха и вода.

Отварањем Регионалне санитарне депоније 2009. године почеће да се решавају ова отворена питања.

### **Могућност финансирања управљања отпадом**

Имајући у виду финансијску ситуацију општине, узроковану тренутно светском кризом, реализација значајних инфраструктурних објеката, не може се финансирати само из постојећих средстава локалне самоуправе, односно само из интерних извора. Из тог разлога приватни капитал би се могао ангажовати у целости или делимично, за набавку неопходне опреме или нове савремене технологије.

Финансијска конструкција за имплементацију капиталних инвестиција за управљање отпадом обезбеђена је од стране стратешког партнера – аустријске компаније PWW Holding из Беча.

## **5. ИДЕЈНИ КОНЦЕПТ ИНТЕГРАЛНОГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

Концепт »интегралног систем управљања отпадом« подразумева спровођење целог низа мера које се односе на праћење и поступање с отпадом од места настанка па до места коначног збрињавања.

Најбитнији аспект спровођења Интегралног система управљања отпадом који се уводи на подручју општине је његово просторно планирање које мора бити у координацији са израдом Просторног плана општине. Комплетна инфраструктура, нпр. Регионална санитарна депонија, регионални центар за управљање отпадом, центри за одвојено сакупљање рециклабилног отпада и др., мора наћи своје место у простору на основу планских докумената на локалном и државном нивоу.

Интегрални систем управљања отпадом на подручју општине ће се уводити фазно. Изградњи појединих инфраструктурних компоненти претходи студија на нивоу града, која треба да сагледа све техничке, финансијске и просторене сегменте и дође до најбољег решења.



## **5.1 ОСНОВНЕ ОПЦИЈЕ ИНТЕГРАЛНОГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

Основне опције интегралног система управљања отпадом полазе од начела потпуног надзора отпада од места настанка па до места коначне обраде и збрињавања. Између ове почетне и крајње тачке постоји низ мера које су у поступку спровођења хијерархијски подређена једна другој и обухвата следеће хијерархијске опције:

1. Избегавање настанка отпада;
2. Смањење количина и врста отпада;
3. Поновна употреба отпада за исту намену уз обраду;
4. Рециклирање отпада, искоришћавање уз обраду;
5. Обрада отпада;
6. Одлагање отпада.

У почетној тачки интегралног система управљања отпадом се постављају захтеви за смањење настанка отпада који највише зависе од понашања појединца и друштва у целини и дефинисане су категорије и врсте отпада. Свака категорија и врста отпада има посебан ток обраде и збрињавања.

У интегралном систему управљања отпадом, две су главне одреднице одвојеног прикупљања и то:

- ~ издвајање корисних компоненти као секундарних сировина и
- ~ издвајање проблематичних компоненти (опасног отпада) с циљем њиховог третмана.

## **5.2 КОНЦЕПТ УВОЂЕЊА ИНТЕГРАЛНОГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

Концепт ће се спроводити кроз следеће активности:

- ~ одвојено прикупљање појединих токова отпада из домаћинства;
- ~ инсталирање инфраструктуре (центар за сакупљање комуналног отпада, центар за селекцију рециклабилног и компостабилног отпада, постројења за управљање отпадом, регионална санитарна депонија итд.);
- ~ специјално прикупљање кабастог отпада (свакодневно, периодично или по позиву);
- ~ подршку јавности и свих учесника (програм едукације јавности треба бити перманентан како би јавности био јасан интегрални поступак управљања отпадом).
- ~

### **5.2.1 ОДВОЈЕНО ПРИКУПЉАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ТОКОВА ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА**

Тренутно се, отпад настао у домаћинствима на подручју варошице, прикупља помоћу контејнера за комунални отпад. Тиме су задовољене основне потребе становништва везано за одлагање отпада.

Компанија "Porr-Werner&Weber" још није започела са успостављањем система примарне селекције рециклабилних врста отпада помоћу одвојених посуда на јавним

местима већ је поставила класичне контејнере на више локација у варошици, чиме је омогућено класично сакупљање целокупног отпада без одвајање корисних сировина из отпада на самом месту настанка. Потребно је направити систем који ће омогућити издвајање отпада на месту настанка у виду две посуде (једна посуда за "суви" отпад: папир/картон, стакло, пластична фолија и амбалажа и дрвена амбалажа а друга за тзв. "мокри" отпад: храна, баштенски отпад, употребљене пелене и женски улошци, прљав папир и картон, дрвена струготина, итд.). Наведени систем би омогућио олакшано одвајање најзаступљенијих врста отпада на самом месту настанка, тј домаћинствима и у тзв. правним лицима: трговинама, индустрији, институцијама и установама, а погодан је за примену у урбаним срединама.

## **5.2.2 ИНСТАЛИРАЊЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ ЗА ИНТЕГРАЛНО УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ**

### **Регионална санитарна депонија „Жељковац“**

**Регионална санитарна депонија „Жељковац“** је депонија за неопасан отпад. На депонију неопасног отпада може се одложити само:

- ~ комунални отпад;
- ~ неопасни отпад било ког порекла који испуњава критеријуме за прихват отпада на депонију за неопасан отпад;

Регионална депонија, поред осталих елемената има и постројење за третман процедних вода.

Такође, регионална депонија треба да поседује:

- ~ **постројење за компостирање** или анаеробну дигестију које обухвата комплетан механичко-биолошки третман отпада, или само аеробни третман отпада у постројењу или компостном пољу смештеном поред депоније;
- ~ **постројење за сепарацију рециклабилног отпада** које поставља на простору поред депоније и то технолошка линија за аутоматско или мануелно раздвајање отпада. Извојени рециклабилни материјали се балирају или пресују и даље транспортују у постројења која врше рециклажу таквог отпада.

### **Центар за сакупљање комуналног отпада**

На подручју општине треба да се успостави систем одвојеног прикупљања комуналног отпада путем посуде (контејнере за сакупљање корисног отпада), отпадни папир, амбалажно стакло, пластичне металне и остале амбалаже) и посуда контејнери за остали отпад из домаћинства. Распоред и број ових посуда потребно је одредити с обзиром на густину насељености појединих делова вароши, као и сезонско оптерећење, те расположивост површина. Такође, треба овакве посуде поставити у центрима насеља кроз која пролази камион смећар и упознати грађане у тим местима о значају очувања животне средине и обавези плаћања изношења и депоновања смећа.

Како је број становника у већем броју насеља испод минималног броја поставља се питање рентабилности извожења али се може уредити да се извожење врши један дан у месецу када су температуре ниже односно два пута месечно у летњем периоду када су високе температуре.

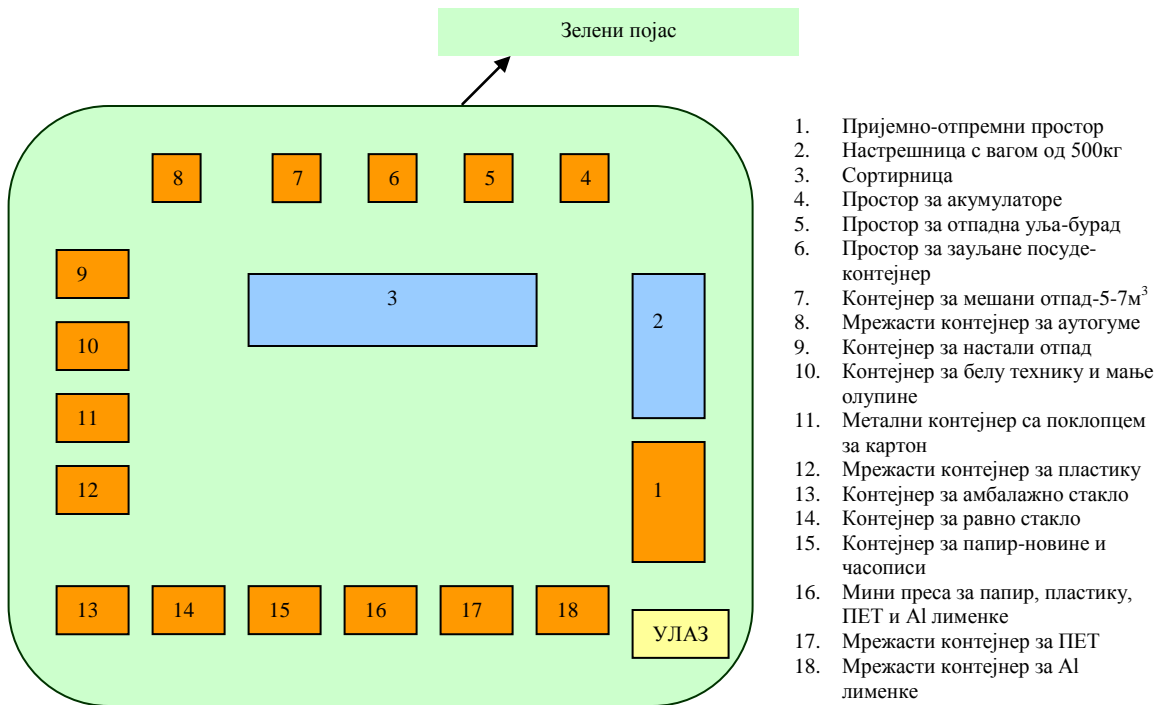
## Центар за одвојено сакупљање рециклабилног отпада

Центар за одвојено сакупљање рециклабилног отпада је надзирано и посебно опремљено место намењено разврставању и привременом складиштењу посебних врста отпада, на којем су постављене посуде за одлагање различитих врста отпада или простор са објектима намењеним разврставању и привременом складиштењу посебних врста отпада. У овим центрима би се сакупљала следећа врста отпада: папир; картон; бело и обојено амбалажно стакло; безбојно равно стакло; дрво (амбалажа и сл.); ПЕТ амбалажа; металне лименке од пића и напитака; полистирен (ПС); стиропор; текстил; зелени отпад (трава, лишће, грање и сл.); домаћински апарати (бела техника); аутогуме; метал, обојени метали и каблови; акумулатори; батерије, отпадно моторно уље и сл.

У Центру за одвојено сакупљање рециклабилног отпада треба поставити опрему за прикупљање опасног отпада из домаћинства, а нарочито:

- ~ производа за личну хигијену;
- ~ боја, лакова и премаза;
- ~ хемикалија за домаћинство;
- ~ пестицида, фунгицида, хербицида и сл. (неутошена средства у оригиналном паковању је најбезбедније вратити произвођачу, док са амбалажом од употребљених средстава треба поступати по информацијама које су садржане у декларацији и упутству за примену самог препарата);
- ~ спрејева и мамаца за инсекте и друге штеточине;
- ~ средстава за одржавање и потрошног материјала за одржавање возила (самостално одржавање и замена потрошног материјала);
- ~ сијалице;
- ~ батерије;
- ~ остало.

Сакупљени штетни отпад треба одвозити на привремено складиштење у за то планирани објекат који треба изградити као регионални или републички центар. Објекат треба бити капацитета за двомесечно складиштење. Сакупљени отпад треба предавати овлашћеном сакупљачу који ће отпад одвозити обрађивачу или извознику. Отпад ће се превозити наменским возилима за овакву врсту отпада. Као допуна том систему, у складу с намером за побољшање услуге грађанима, предвиђа се организовање мобилног сакупљања штетног отпада из домаћинства коришћењем посебно опремљеног возила. Привремено складиштење штетних ствари сакупљених из домаћинства биће организовано у склопу рада рециклаже на локацији Регионалне депоније.



Слика 8: Пример Центра за одвојено сакупљање рециклабилног отпада

## Транспорт

Потребно је утврдити која сва предузећа, у овом тренутку, могу уговорно обављати сакупљање и превоз отпада на подручју општине и да ли располажу са одговарајућим капацитетима да подрже један овакав систем. У том смислу динамику одвоза отпада нужно је прилагодити наведеном систему и то фреквенцији одвоза узевши у обзир и сезонске утицаје на генерисање отпада на подручју општине, као и опрему (возни парк) који треба прилагодити претпостављеном систему одвојеног прикупљања отпада.

### 5.3 ОДГОВОРНОСТ И ОБАВЕЗЕ СУБЈЕКТА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Новим законом о управљању отпадом утврђене су одговорности и обавезе за све субјекте у управљању отпадом. Одговорности у процесу унапрђивања интегралног система управљања отпадом са дефинисаним улогама и активностима су следеће:

#### СРПСКИ ПАРЛАМЕНТ И ВЛАДА

~ водити политику и усмеравати стратегију управљања отпадом.

#### МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

- ~ предлагати и обезбеђивати услове за успешно управљање отпадом и додатне финансијске изворе;
- ~ подстицати и повезивати јединице регионалне и локалне самоуправе са циљем заједничког планирања и градње објеката и постројења за управљање отпадом;
- ~ стимулисати куповање еколошки прихватљивих производа.

## **ФОНД ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ**

- ~ спроводити, односно подржавати активности нужне у процесу унапређивања интегралног система управљања отпадом;
- ~ подстицати чистију производњу;
- ~ осигурати додатне финансијске изворе и наменско враћање финансијских средстава,

## **АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

- ~ израђивати поуздану базу података о врстама, количинама, местима настанка и одлагања свих врста отпада;
- ~ водити и унапређивати информациони систем заштите животне средине с информационим системом управљања отпадом;
- ~ осигурати приступ подацима и информацијама широј јавности.

## **ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ**

- ~ просторним планом утврдити локације за објекте и постројења за управљање отпадом;
- ~ организовати прикупљање и сигурно одлагање (комуналног) отпада, као и одвојено прикупљање секундарних сировина и биоотпада, организовање превоза до центара за управљање отпадом у складу са стандардима и планом управљања отпадом општине;
- ~ достављати податке у складу с прописима и систематски едуковати и информисати локалне управне структуре и становништво;
- ~ стимулисати куповање еколошки прихватљивих производа.

## **ПРОИЗВОЂАЧИ ОТПАДА - ДОМАЋИНСТВА**

- ~ одлагати отпад на одговарајући начин;
- ~ одлагати отпад намењен поновној употреби (папир, стакло, ПЕТ амбалажа, лименке, старо гвожђе, биоотпад и др.) или посебној обради (батерије, уља, биоотпад, лекови и др.) у одговарајуће посуде за одлагање или на друга одговарајућа места и начин (нпр. компостирање);
- ~ куповати производе који садрже рециклабилне материјале и куповати производе и користити услуге које стварају мање отпада;
- ~ бити активни учесник у спровођењу програма и активности на унапређивању система управљања отпадом.

## **ДРУГИ ПРОИЗВОЂАЧИ ОТПАДА И ПРОИЗВОДА**

- ~ израдити план управљања отпадом;
- ~ пријављивати све врсте и количине произведеног отпада;
- ~ омогућити (и платити) одвојено сакупљање, превоз и употребу и/или збрињавање (обраду и/или одлагање) отпада којег стварају;
- ~ избегавати стварање отпада и смањивати отпад на месту настанка

## **УВОЗНИЦИ И ИЗВОЗНИЦИ**

- ~ увозити производе који стварају мање количине отпада и мање штетног отпада који се лакше рециклирају и који се могу поновно користити;

- ~ одговарајуће обележавање производа;
- ~ осигурати одвојено сакупљање и збрињавање отпада од производа које су ставили на тржиште;
- ~ достављати податке према прописима.

#### **САКУПЉАЧИ ОТПАДА**

- ~ прибавити потребне дозволе за обављање делатности;
- ~ пријављивати сакупљене врсте и количине отпада;
- ~ организовати коначно збрињавање/одлагање отпада код овлашћеног обрађивача.

#### **ПРЕВОЗНИК ОТПАДА:**

- ~ прибавити потребне дозволе за обављање делатности;

#### **ОБРАЂИВАЧИ ОТПАДА (Оператер постројења за складиштење, Оператер постројења за третман и одлагање отпада)**

- ~ прибавити прописане дозволе за обављање делатности;
- ~ обрађивати отпад користећи најбоље доступне технологије;
- ~ пријавити врсте и количине отпада које су рециклирали, збринули (обрадили или одложили) надлежном телу;
- ~ управљати појединим врстама отпада на прописани начин;
- ~ наплаћивати збрињавање према количини отпада.

#### **СТРУКОВНЕ, ПОСЛОВНЕ, КОНСУЛТАНТСКЕ И ДРУГЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ**

- ~ спроводити програме којима се унапређују пракса, свест и информираност и подстицати учешће јавности;
- ~ спроводити програме енергетске ефикасности и чистије производње;
- ~ заговарати најбоље доступне технологије тзв. БАТ технологије;
- ~ спроводити друге активности у процесу унапређивања целовитог система управљања отпадом.

#### **5.4.ПРОЦЕНА КРЕТАЊА КОЛИЧИНА ОТПАДА У ОПШТИНИ ДО 2020. год.**

Пројекција количина отпада која ће се стварати на подручју општине до 2020. године, на основу чега је и рађен концепт интегралног управљања отпадом, је процена тренда која се темељи на:

- ~ до сада евидентираним и доступним подацима о количинама и саставу отпада
- ~ попису становништва из 2002. године и услуга збрињавања отпада
- ~ процењеном природном порасту (смањењу) становништва
- ~ процењеном повећању животног стандарда
- ~ промени структуре и развоју привреде
- ~ и другом.

### **6 МЕРЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ЦРНА ТРАВА**

Управљање отпадом обухвата мере за спречавање настанка и смањивање количина отпада, без употребе поступака и/или начина који представљају ризик по

животну средину те мере за спречавање штетног деловања отпада на људско здравље и животну средину.

## **6.1 ПРЕВЕНТИВНЕ МЕРЕ ЗА ИЗБЕГАВАЊЕ И СМАЊЕЊЕ КОЛИЧИНЕ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА**

Избегавање отпада се дефинише као скуп мера којима се у процесима производње, потрошње робе, паковања и коришћења постиже смањење и/или потпуно избегавање отпада тј. којима се постиже производња отпада који се може обрадити и/или поновно употребити.

Коришћењем погодних начина производње и обраде, увођењем на тржиште »повољних« врста производа и еколошко свесним понашањем крајњих потрошача, смањиће се количине и штетност отпада које би требало обрадити и/или одложити.

### **ОПШТЕ ПРЕВЕНТИВНЕ МЕРЕ ЗА ИЗБЕГАВАЊЕ И СМАЊЕЊЕ НАСТАНКА ОТПАДА У ПРОИЗВОДЊИ И ПОТРОШЊИ**

Опште мере су следеће:

- ~ избегавати настанак отпада у производњи применом технологије која не ствара отпад или има мање отпада којег треба обрадити;
- ~ враћати отпад у властиту производњу, упућивати га на рециклирање и користити у другим производним процесима;
- ~ стимулисати куповине еколошки повољних производа (могу се рециклирати, нису у једнократној амбалажи, односно при куповању преферирати повратну амбалажу, смањити коришћење пластичних кеса и сличне амбалаже и др.);
- ~ користити медије и образовне институције за едукацију произвођача и потрошача о могућим начинима избегавања настанка отпада и/или његовог могућег смањења и промовисати начела чистије производње у индустрији као и означавања еколошких повољних производа (радио, ТВ, новине, панои, »отворени телефон« за комуникацију са грађанима, информативне веб странице, едукативни и рекламни материјал).

### **УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА ОДВОЈЕНОГ САКУПЉАЊА И РЕЦИКЛИРАЊА ОТПАДА**

- ~ успоставити функционалне системе сакупљања и рециклирања појединих компонената комуналног отпада (стакло, папир, пластика, метали, разградиви отпад из кухиња и вртова итд.);
- ~ уводити системе одвојеног сакупљања комуналног отпада.

### **МЕРЕ ЗА ИЗБЕГАВАЊЕ И СМАЊЕЊЕ НАСТАЈАЊА КОМУНАЛНОГ ОТПАДА У ДОМАЋИНСТВИМА**

Конкретне мере су следеће:

- ~ избегавати сувишну папирну и картонску амбалажу, јер се нпр. текући напици могу узимати у повратним боцама (нпр. стаклене боце);
- ~ поновна употреба амбалаже (боца, кеса);

- ~ куповати храну, хигијенска средства и средства за чишћење у великим паковањима;
- ~ треба избегавати куповину производа за једнократну употребу, тј. оних производа који се недуго након употребе бацају (папирнате чаше, тањери, прибор, салвете);
- ~ избегавати коришћење фолија на начин да се нпр. за намирнице користе посуде које се могу затворити;
- ~ избегавати сувишно куповање конзервиране хране која доноси велике количине отпада, и уместо тога куповати свеже намирнице;
- ~ уколико могућности допуштају, органску храну компостирати у малим компостним јединицама које се могу сместити или на балкону или окућници;
- ~ старе ствари (нпр. роба, уређаји) не бацати већ продати или поклонити. Исто тако при куповини истих водити рачуна о трајности и њиховој рециклабилности;
- ~ куповати квалитетне производе који се могу репарирати тј., поправити и који троше мање енергије (струја, вода).

### **МЕРЕ ЗА ИЗБЕГАВАЊЕ И СМАЊЕЊЕ НАСТАЈАЋА ШТЕТНИХ СТВАРИ У КОМУНАЛНОМ ОТПАДУ**

На више начина се може утицати да дође до смањења тзв. штетних ствари по околину:

- ~ рационално користити хемијска средства за чишћење и одржавање;
- ~ одабирати и користити производе без штетних ствари;
- ~ избегавати коришћење хемијских средстава за кућно биље;
- ~ користити апарате на струју или апарате с батеријом која се може поново пунити;
- ~ не куповати сувишне дозе лекова (депонија за фармацеутски отпад мора бити смештена и изграђена у складу са важећим прописима; бионеразградиви антибиотици, цитостатици и дезинфекциона средства не смеју се испуштати у канализациони систем; није дозвољено неконтролисано спаљивање лекова; није дозвољено неефикасно и несигурно раздвајање и неконтролисано одлагање; лекови се складиште у складиштима опасног отпада, у бурадима, и имобилишу се на пример инкапсулацијом);
- ~ не користити прекомерно средства за бојење, лакове и разређивање;
- ~ јединица локалне самоуправе треба омогућити одговарајућу инфраструктуру за одвојено прикупљање различитих проблематичних ствари које настају у домаћинству;
- ~ привредне делатности требају применити производне сировине које су »пријатељске за околину« и на тај начин директно допринети смањењу штетних ствари у отпаду. Исто тако привреда кроз технолошка решења мора омогућити поновну употребу штетних ствари у производњи и на тај начин омогућити њихов кружни ток;
- ~ у потрошњи је потребно смањити и избећи настанак штетних ствари правилном употребом производа и коришћењем еколошки квалитетнијих производа.



## **МЕРЕ ЗА ИЗБЕГАВАЊЕ И СМАЊЕЊЕ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА ИЗ ЈАВНИХ И УСЛУЖНИХ ДЕЛАТНОСТИ**

Комунални отпад из јавних и услужних делатности подразумева отпад из локалне администрације у банкама, школама, социјалне и остале државне службе, угоститељство, хотели, здравствене установе и итд.

Код свих мера за избегавање отпада принципијелно се ради о увођењу штедљивости у потрошњи материјалних добара:

- ~ у општинским, и осталим државним службама користити канцеларијске материјале у количини примереној за обављање послова (канцеларијски намештај, писаћи прибори, папири, лепила, разни пластични производи итд.), те исте након употребе одвојено прикупљати и враћати овлашћеним обрађивачима;
- ~ у школама и установама омогућити рециклажу, посебно папира који се појављује у највећој количини те користити намештаје и опрему с джим веком трајања;
- ~ у угоститељским радњама избегавати понуду намирница у малим паковањима, не користити пиће у неповратним боцама и не користити једнократни прибор за јело. Такође избегавати или смањити коришћење папирнатих марамца и убруса;
- ~ у здравственим установама смањити коришћење једнократно употребљивих производа, осим у случају када то захтевају други здравствени и хигијенски разлози.

### **6.2 МЕРЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ПРЕМА НАЈБОЉОЈ ДОСТУПНОЈ ТЕХНОЛОГИЈИ КОЈА НЕ ЗАХТЕВА ПРЕВИСОКЕ ТРОШКОВЕ**

У општини Црна Трава је у плану унапређивање одвојеног сакупљања отпада, рециклирања и употребе појединих врста отпада комбиновањем термичке, биолошке и механичке обраде и одлагања преосталог отпада, како због прилагођавања нормама ЕУ-а и ради заштите околине и здравља људи.

Најбоље расположиве технологије (БАТ) у збрињавању чврстог комуналног отпада су оне које постижу најбоље ефекте у смањењу количина отпада које је потребно збринуте одлагањем отпада, искориштавању енергије отпада и смањењу емисија у зрак.

Најчешће се примењују следеће технологије:

- ~ биолошка обрада одвојено сакупљеног биоразградивог (зеленог) отпада с јавних површина и биоразградивог отпада из домаћинства;
- ~ термичка обрада гаса са депоније;
- ~ термичка обрада преосталог отпада;
- ~ механичка обрада чврстог отпада (МО).

Планира се компостирање преосталог чврстог неопасног отпада и отпадног муља из постројења за пречишћавање отпадних вода. Планира се обезбеђивање простора за одлагање ископа земље и сличних инертних отпадних ствари које није потребно обрадити на постројењу за рециклажу грађевинског отпада. Ископи земље могу се користити при нивелацијама или осталим потребама у оквиру Регионалне санитарне депоније „Жељковац“.

#### **6.2.1.БИОЛОШКА ОБРАДА ОДВОЈЕНО САКУПЉЕНОГ БИОРАЗГРАДИВОГ ОТПАДА**

Биолошка обрада се односи на обраду издвојено сакупљеног биоразградивог дела комуналног отпада у сврху добијања биогаза, као и на производњу компоста из издвојено сакупљеног биоразградивог отпада с јавних површина. За обраду издвојено сакупљеног биоотпада из домаћинства, биљне масе из услужних делатности и биљне масе сакупљене с гробља, пијаца и продајних центара планира се изградња објекта за производњу биогаза. Биоразградиви отпад с јавних површина тзв. зелени отпад, обрађиваће се на будиће компостане.

### **Компостирање**

Компостирање се дефинише као брзо, али делимично, разлагање влажне, чврсте органске материје, отпада од хране, баштенског отпада, папира, картона, помоћу аеробних микроорганизама и под контролисаним условима. Као производ добија се користан материјал, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за кондиционирање земљишта или као ђубриво. Предности су следеће: крајњи производ има извесну тржишну вредност, која треба да резултира у враћању извесног дела уложених средстава; простор који је потребан за локацију постројења је релативно мали и цене транспорта нису тако велике.

У принципу, компостирање се спроводи у два нивоа:

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

### **Анаеробна дигестија**

Разлагање органског, биоразградивог дела чврстог отпада у гасове са високим уделом метана може се остварити путем анаеробног разлагања или анаеробне ферментације у реактору. После ферментације органског отпада издвојеног на извору, остатак ферментације (дигестат) се нормално третира аеробно до компоста. На тај начин је коначни резултат ферментације отпада у већини случајева сличан аеробном компостирању. Процесом разлагања настају биогаз, компост и вода. Отпадна вода, настала процесом третмана, се пречишћава и један део може се вратити у процес.

Посебна карактеристика оваквог начиња збрињавања је могућност производње топлотне и електричне енергије на фармама помоћу биогаза. Биогаз произведен на пољопривредним газдинствима се може користити за покривање енергетских потреба саме фарме као и за загревање пластеника. За производњу биогаза може се користити стајњак, осока, као и сви отпаци органског порекла. У процесу производње биогаза од свежег стајњака добија се гас и квалитетно стајско ђубриво које садржи више хранљивих материја у односу на класичан стајњак. За мала, индивидуална пољопривредна газдинства биогаз-поступак може да се спроведе са малим трошковима у односу на уштеду енергије која се тако постиже.

### **Термичка обрада гаса са депоније**

Термичком обрадом гаса са депоније искоришћава се енергија гаса за производњу електричне и/или топлотне енергије, које се користе за енергетске потребе депоније отпада, за потребе околних потрошача или се пласира у електричну мрежу. Системи отпливавања депонија могу просечно сакупити 60 % произведеног метана. Производњом енергије из гаса са депоније смањује се емисија гасова са ефектом „стаклене баште“ на два начина:

- ~ сагоревањем гаса са депоније уместо метана у ваздух се емитује угљен-диоксид који има двадесет пута мањи негативни утицај на озонски омотач;
- ~ смањује се потрошња фосилних горива, чијим сагоревањем настају гасови са ефектом „стаклене баште“.

### **Термичка обрада преосталог отпада**

Термичка обрада отпада учествује данас са више од 70% у укупном обрађеном комуналном отпаду света, у чему развијене земље учествују са више од 90 %. Главни разлози тако високом уделу термичке обраде су смањење запремине одлагања остатака обраде (90 %), битно мањи проблематични утицаји на околину у односу на одлагање необрађеног отпада и биолошку обраду (смањење реактивности отпада минерализацијом) и добре могућности продаје произведене енергије, што делимично компензује висока улагања. Главни производ термичке обраде је енергија, па се комунални отпад према актуелној директиви ЕУ-а сврстава у обновљиве енергенте, који у развијеном свету уживају финансијску и другу подршку.

### **Технологија спаљивања (инсинерације)**

Технологија спаљивања (инсинерације) отпада представља оксидацију запаљивих материја садржаних у отпаду. Инсинерација отпада се примењује у циљу смањивања запремине отпада, а енергија која се добија из процеса спаљивања се може искористити за добијање топлотне и/или електричне енергије. Треба знати да су инвестициони и оперативни трошкови инсинератора у складу са прописима ЕУ високи, генерално много виши од трошкова одлагања отпада на санитарне депоније комуналног отпада (некад и до 6 пута већи).

Произвођачи опасног отпада могу имати сопствена постројења за инсинерацију или отпад могу слати компанији која врши инсинерацију у име произвођача отпада, уз надокнаду. Инфективни медицински отпад се, према прописима ЕУ, првенствено мора спаљивати у инсинераторима пројектованим за ту намену. Истовремено се не искључује могућност примене методе аутоклавирања “in situ” после чега следи одлагање на комуналну депонију. У циљу одрживог система управљања отпадом, инсинерација са искоришћењем енергије треба да буде потпуни и интегрални део локалних и регионалних решења која треба развити у следећем периоду.

### **6.2.2.МЕХАНИЧКА ОБРАДА ОТПАДА**

Технике механичке обраде се редовно користе за сортирање и чишћење од нечистоћа одвојено прикупљеног отпада (папира, метала, стакла и другог). Овим планом предвиђена је механичка обрада гломазног отпада, отпада с „дивљих депонија“, одвојено сакупљених компоненти отпада коришћењем контејнера

смештених на јавним градским површинама и др. Предвиђене методе механичке обраде: одвајање (ручно и машинско), уситњавање, балирање и сл.

### **Предобрада гломазног отпада**

Под гломазним отпадом с претежно металним саставом подразумевају се одбачена бела техника (фрижидери, замрзивачи, машине за прање веша, машине за сушење веша, машине за прање судова, грејалице, бојлери и сл.), делови аутомобила и др. Сви они садрже значајне количине метала. Гломазни отпад претежно неметалног састава сакупља се на исти начин као онај претежно металног састава. Предобрађује се сортирањем и одвајањем прописаних материјала у складу с правилницима за поступање с посебним врстама отпада, уситњавањем, магнетском сепарацијом магнетног материјала и компактирањем ради уштеде у транспорту до крајњег обрађивача. Сакупљање и обрада гломазног отпада смањује потребе за простором за одлагање за око 20 %.

Уситњена дрвена компонента усмериће се према енергетској употреби, чиме се остварују два циља: смањење одлагања биоразградиве компоненте и њено коришћење као биогорива и смањење потребног простора за одлагање те врсте отпада за око 70 %. Предобрада се обавља ручним и машинским одвајањем, мобилним тргачем-уситњивачем ("схреддером"), магнетским сепаратором, мобилном пресом за компактирање, трактором с полипним хватаљкама и др.

Кад се у појединим градским деловима изграде Центри за одвојено сакупљање рециклабилног отпада, поставиће се роло-контејнери који ће се напуњени превозити до привременог складишта и места предобраде које треба да ради у склопу Регионалне санитарне депоније „Жељковац“.

### **Механичка обрада отпада с „дивљих депонија“.**

Механичка обрада отпада с „дивљих депонија“ планира се обављати на за то припремљеној површини унутар постројења за рециклажу грађевинског отпада. Планира се ручно и машинско одвајање компоненти отпада. Како су у отпаду с „дивљих депонија“ грађевински отпад и отпад од ископа земље значајно заступљени, предвиђена локација за обраду сматра се оптималном.

### **Разврставање издвојено сакупљеног отпада – сортирање**

Сортирница служи за завршно разврставање разних одвојено сакупљених материјала намењених за рециклирање. Најчешће се на оваквим линијама разврстава одвојено сакупљени амбалажни отпад (ПЕТ, ПЕ, остале врсте пластике, алуминијумске и остале лименке), папир и картон. Неке од наведених компоненти разврставају се и према боји. Такође се планира разврставање погодног неопасног производног мешаног отпада без примеса биоотпада, а који се довози из производних погона с подручја општине.

#### **6.2.3. ОСТАЛИ ПОСТУПЦИ ТРЕТМАНА ОТПАДА**

Уколико се жели одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати све опције третмана отпада. Нове технологије, уколико су поуздане и

конкурентне у поређењу са осталим опцијама, такође могу заузети своје место у систему. Неке од ових опција су следеће:

### **Пиролиза**

Пиролиза је процес током којег долази до разлагања органског отпада при повишеној температури и у одсуству ваздуха. Током процеса долази до термичког разлагања органских материја у отпаду, при чему настају пиролитички гас, уље и чврста фаза богата угљеником. Пиролитички гас се обично спаљује. Димни гасови се користе за грејање или добијање електричне енергије.

### **Гасификација**

Гасификација је високотемпературни процес третмана отпада у присуству ваздуха или водене паре у циљу добијања горивих гасова. Технологија је заснована на познатом процесу производње гаса из угља.

Производ реакције је мешавина гасова. Гасификација још није раширен поступак третмана отпада, из разлога што гориво мора бити релативно хомогеног састава, што значи да је за комунални отпад потребан предtretман.

### **Плазма процес**

Развијени су алтернативни системи третмана, као што је плазма процес (енергија ослобођења електричним пражњењем у инертној атмосфери). Услед високе температуре долази до разлагања органских материја из отпада и топљења неорганских материја. У гасовитој фази долази до интензивног разлагања органских молекула, што готово у потпуности елиминише штетне емисије. То је уједно и главна предност плазма поступка. Овакав систем је изузетно скуп и још увек је врло мало у примени.

### **Отпад као гориво**

Неки индустријски процеси и постројења за производњу енергије раде под условима који дозвољавају коришћење отпада високе топлотне моћи уместо конвенционалног горива. Најчешћи пример је производња цемента, где високе температуре и дуго време задржавања обезбеђују потпуно сагоревање отпада. Типични отпад који се спаљује у овим процесима укључује комунални отпад, гуме, утрошене раствараче, отпад из рафинерија, месно коштано брашно и др. Термоелектране и градске топлане које служе за снабдевање градова топлотном енергијом такође могу представљати значајну инфраструктуру за сагоревање отпада.

## **6.2.4. ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ТРЕТМАН ОТПАДА**

Физичко-хемијски третман отпада обухвата: неутрализацију, минерализацију, солидификацију, оксидацију, редукцију, адсорпцију, дестилацију, јонске измене, реверсне осмозе и друге физичко-хемијске и хемијске процесе којима

се смањују опасне карактеристике отпада. Солидификација је термин који се користи за широк опсег третмана који мењају физичко-хемијске особине отпада са циљем да се учине погодним за одлагање на депонију и примењује се за третман течног отпада и муљева који садрже тешке метале и опасан отпад.

### **6.3.МЕРЕ ОДВОЈЕНОГ САКУПЉАЊА И УПОТРЕБЕ ОТПАДА**

Главну улогу у уређеном целовитом систему управљања комуналним отпадом има одвојено прикупљање корисних компоненти на месту настанка и њихова употреба. На тај начин се директно утиче на избегавање и смањење количина комуналног отпада.

#### **6.3.1.ИЗДВАЈАЊЕ ОТПАДА НА МЕСТУ НАСТАНКА**

Издвајање отпада на месту настанка, пре могућег мешања с осталим компонентама комуналног отпада назива се примарна селекција, тј. становници сами сортирају у посебним контејнерима или врећама, или доносе на посебне платое као што су сабирна дворишта, трансфер станице или пак рециклажна дворишта. Места настанка комуналног отпада су углавном домаћинства, као и јавне и услужне делатности у којима настају знатне количине тзв. опасних материјала.

Овај начин одвојеног сакупљања отпада на месту настанка има низ предности јер се одвија у непосредној близини настанка отпада, смањује се контаминација животног простора, сировине су квалитетније јер имају мање нечистоћа, смањују се трошкови транспорта и одлагања, прикупљени материјали се могу директно пласирати на употребу и рециклажу.

Када говоримо о комуналном отпаду тада се корисним деловима сматрају папир и картон, пластика, текстил, стакло, метали, гломазни отпад претежно металног састава, биоразградиви отпад и зелени отпад. Уз корисне делове у комуналном отпаду се јавља и одговарајући удео штетних (опасних) материја као што су: акумулатори, батерије, лекови, боје и лакови, растварачи, уља, сијалице итд. За сваку врсту отпада потребно је тачно одредити величину, врсту, боју и број посуда.

#### **Опште мере су:**

- ~ примарну рециклажу и одвојено сакупљање отпада спроводити само за оне отпадне ствари које се могу технички и финансијски вратити у кружни ток;
- ~ поставити судове за сакупљање комуналног отпада за одвојено сакупљање папира, стакла, ПЕТ амбалаже и металне амбалаже као и проблематичних ствари (лекови, батерије и др.);
- ~ осигурати одвојено сакупљање отпада у центрима за одвојено сакупљање рециклабилног отпада;
- ~ организовати одвојено сакупљање гломазног отпада;
- ~ сакупљати свежњеве, картонске амбалаже из трговина у насељима и »шопинг центрима«;
- ~ осигурати одвојено сакупљање зеленог отпада с јавних површина и његово компостирање као и одвојено сакупљање биоотпада из домаћинства и туристичке привреде у посебним посудама и обезбедити компостирање;
- ~ спровести едукацију потрошача путем радија, телевизије, натписа у новинама и свим осталим начинима јавног информисања;

- ~ спровести едукацију од стране особа које имају адекватно знање о проблематици управљања отпадом и започети од најранијег доба преко вртића, основних и средњих школа, предузећа и осталих установа у надлежности локалне самоуправе.

### **Одвојено сакупљање комуналног отпада у привредним делатностима**

Сви привредни субјекти, произвођачи мешаног комуналног отпада и отпада сличног комуналном, морају предузети мере за одвојено прикупљање појединих делова на месту настајања отпада и дужан је да успостави одвојени систем прикупљања према својој делатности уз обавезно издвајање корисних компоненти комуналног отпада. Наведено значи да у оквирима радног простора мора бити осигурано једно или више места за одлагање папира, пластике, металног отпада, ПЕТ-а, дрва, текстила, посебних категорија отпада и компоненти гломазног отпада.

### **Одвојено сакупљање комуналног отпада из јавних и услужних делатности**

Као и у претходном случају, компоненте комуналног отпада потребно је одвојено прикупљати у склопу радних простора јавних и услужних делатности. Систем прикупљања је потребно успоставити према типу делатности. Код школа и установа нагласак је потребно ставити на прикупљање папира. У државним службама нагласак је осим на папир потребно ставити и на одвојено прикупљање проблематичних ствари (тонери, пластика, канцеларијски материјал, ЕЕ отпад). Хотели, ресторани и сличне угоститељске делатности уз корисне компоненте комуналног отпада, нагласак требају дати на избегавање хране, хигијенских потрештина и осталих производа пакованих у једну дозу и на одвојеном прикупљању биоотпада. Здравствене установе требају такође одвојено прикупљати папир и пластику, а остале отпадне ствари према Правилнику о поступању с медицинским отпадом. Зелени отпад с јавних површина никако се не сме мешати с комуналним отпадом, већ се треба посебно прикупити и обрадити у посебном току (компостирање).

### **Одвојено сакупљање отпада у домаћинствима**

Одвојено сакупљање комуналног отпада, највећим делом се реализује у домаћинствима. Одвојено прикупљени папир, пластика, метал, опасне компоненте (нпр. батерије и лекови) и стакло мора се збрињавати путем центара за сакупљање комуналног отпада односно центара за одвојено сакупљање рециклабилног отпада. Издвојени биоотпад се може прикупљати у мање биопосуде, а када се исте напуне, празне се у веће биопосуде које се налазе уз посуду за мешани комунални отпад.

### **Одвојено прикупљање кабастог кућног отпада**

Потребно је омогућити да се гломазни кућни отпад прикупља у за то постављеним контејнерима или на унапред одређеним локацијама, те да се одвоз истог обавља у одговарајућим временским интервалима зависно од микросредине. Такође се уз центре за одвојено сакупљање рециклабилног отпада морају осигурати

простори мин. површине од 1,0 ара како би се на ту локацију сакупљао гломазни отпад (укључујући и стара возила) из акција чишћења и како би се исти предобрађивао одвајањем претежно металног од претежно неметалног дела отпада.

На подручју општине отпадна возила ће се сакупљати путем годишњих акција, два пута годишње заједно са осталим гломазним отпадом.

На подручју општине отпадне гуме ће се прикупљати код овлашћених вулканизера, или пак од стране Porg-Werner&Weber Лесковац д.о.о., који их потом предаје овлашћеном оператеру за третман.

Управљање ЕЕ отпадом подразумева збрињавање опасних компонената ЕЕ отпада на одговарајући начин, као и искоришћење употребљивих делова ЕЕ отпада.

~ ЕЕ отпад из домаћинства (хладњаке, замрзиваче, машине за прање и сушење веша, машине за прање судова, штедњаке, електричне радијаторе, термоакумулационе пећи, клима-уређаје, ТВ пријемнике и други ЕЕ отпад масе веће од 30 кг) овлашћени сакупљач је дужан преузети у року од 30 дана од позива;

~ ЕЕ отпад који се предаје сакупљачу мора бити у стању из којег је видљиво да није предходно растављан ради вађења посебних компоненти. Таквим отпадом сматрају се и претходно нерастављени делови опреме која се састоји од више целина (екрани компјутера, електромотори пумпи или компресора и сл.).

Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу на подручју општине ће се прикупљати организовано путем акција „Очистимо Србију“ један пут годишње заједно са гломазним отпадом. Након прикупљања такав отпад се издваја и наведени отпад преузима сакупљач електричног и електронског отпада.

### **6.3.2. ИНФОРМИСАЊЕ ЈАВНОСТИ**

Успех и реализација свих заданих циљева рециклаже отпада значајно зависи од информисаности и континуираном образовању свих учесника у процесу стварања и управљања отпадом. Стога је нужно континуирано информисање и образовање свих учесника у процесу одвојеног прикупљања комуналног отпада. Систематско информисање јавности о активностима, о начинима и важности примарне рециклаже потребно је обављати путем писаних медија, радија и телевизије.

## **6.4. МЕРЕ САНАЦИЈЕ ОТПАДОМ ЗАГАЂЕНЕ ОКОЛИНЕ И НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА**

### **6.4.1 САНИРАЊЕ И ЗАТВАРАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ГРАДСКИХ ДЕПОНИЈА**

Задатак у предстојећем периоду ће бити да се све несанитарне депоније санирају и затворе. Депонија „Ваљавица“ је депонија која се до скоро користила као депоније за одлагање комуналног отпада из варошице Црна Трава. Планира се санација постојеће депоније која се више не користи за одлагање отпада. Тренутно је овај простор дат ПЗП „Врање“ за депоновање материјала (со и ризла) за зимско одржавање државних путева другог реда на територији општине Црна Трава.

### **6.4.2. „ДИВЉЕ ДЕПОНИЈЕ“**

У сврху контроле и евидентирања „дивљих депонија“, ЈКП „Вилин Луг“ ће у 2011. години направити списак са тачним подацима о количинама отпада и броју



оваквих „дивљих депонија“ и у сарадњи са инспекцијским службама у Општинској управи направити план чишћења и затварања.

Планиране приоритетне мере с циљем унапређења стања и санације су:

- ~ појачати контролу и надзор (комунална инспекција) те променити однос казни за „дивље одлагање“ и цене одлагања на уређене депоније;
- ~ функционално пренаменити очишћене површине;
- ~ систематско едуковање становништва коришћењем медија и образовних институција;
- ~ грађане информисати о броју телефона и надлежној служби којој могу пријавити особе које неодговорно поступају с отпадом.

### **6.4.3. СТОЧНО ГРОБЉЕ**

Посебан циљ уређења и развоја у оквиру комуналног сектора је одредити локације за сточна гробља на територији општине Црна Трава и уређење одговарајућег простора, који испуњава услове за обављање безбедног уклањања угинуле стоке.

За сточно гробље потребно је утврдити локацију или више локација на руралном простору који испуњавају санитарно-техничке услове за ову намену и инфраструктурно опремање простора.

С обзиром да је сточно гробље најнеповољнији начин уклањања лешина за избор локације и изградњу сточног гробља одређени су услови у погледу удаљености локације од насеља, нивоа подземних вода, оградe око гробља, секцирање лешева и прибор за секцирање, текуће вода, одређена површина за велике и мале животиње, временски турнус и други. услови. На месту „Травни преслап“ у оквиру овчарске фарме постоји сточно гробље које служи за саму фарму али нема података о величини и испуњености услова прописаних за сточно гробље.

У делу комуналне опремљености гробљима неопходно је успоставити:

равномернију покривеност територије општине сточним гробљима и спровести следеће активности:

- ~ локацију постојећег сточног гробља на Овчарској фарми «Травна преслап» потребно је комплетно уредити;
- ~ тежити хигијенском одлагању угинулих животиња, планирањем изградње - јама гробница, изузетно закопавањем на сточном гробљу;
- ~ трајније решење проблема угинулих животиња и другог животињског отпада представљала би изградња **кафилерије отвореног типа**.

### **6.5. МЕРЕ ПРАЋЕЊА И СПРОВОЂЕЊА ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

Са мониторингом отпада је започето 2005. године у склопу активности Агенције за заштиту животне средине на успостављању информационог подсистема

о управљању отпадом, а на основу Правилника о методологији за израду интегралног катастра загађивача.

Праћење генерисања индустријског отпада се спроводи у оквиру Интегралног катастра загађивача и тим регистром су обухваћена предузећа за која се издаје ингрисана дозвола. У Агенцији се, у 2009 години започело са прикупљањем података и о медицинском и фармацеутском отпаду.

Закон о управљању отпадом Агенцији за заштиту животне средине даје низ нових овлашћења везаних за прикупљање података о управљању свим врстама отпада, на првом месту, индустријског отпада, амбалаже и амбалажног отпада, посебних токова отпада итд, са којом локална самоуправа треба да успостави контакт у вези размене информација и изградње јединственог информационог система.

### 6.5.1. ИНДИКАТОРИ ЗА ПРАЋЕЊЕ СПРОВОЂЕЊА ПЛАНА

Индикатори су веома важни за успешну оцену предузетих мера и активности. Избор индикатора одражава везу са кључним предложеним инструментима. Одабрани индикатори су припремљени на основу потреба са подацима на локалном нивоу, као и обавеза које проистичу у оквиру међународне размене података и међународно су упоредиви и усаглашени.

#### Индикатори за праћење спровођења Плана

А НАСТАЈАЊЕ ОТПАДА		
1.	Укупна количина произведеног отпада	Укупна количина произведеног отпада годишње (t/год.)
		Укупна количина произведеног отпада по становнику годишње (kg/стан/год.)
		Укупна производња отпада по групама према Каталогу отпада годишње (t/група/год.)
2.	Интензитет производње отпада	Количина отпада по становнику (kg/стан) према БДП по становнику (ЕУР/стан)
3.	Количина произведеног комуналног отпада	Количина произведеног комуналног отпада годишње (t/год.)
		Количина прикупљеног комуналног отпада годишње (t/год.)
		Производња комуналног отпада по становнику (kg/стан/год.)
		Број становника обухваћених прикупљањем комуналног отпада (% од укупног броја становника)
		Укупна производња отпада из домаћинства (t/год)
		Укупна количина одвојено прикупљених врста отпада - папир, стакло, метал, пластика, органски отпад, биоотпад и др. (t/врсти/год.)
4.	Количина произведеног опасног отпада	Количина произведеног опасног отпада годишње (t/год.)
		Количина произведеног опасног отпада по становнику годишње (kg/стан/год.)

		Количина произведеног опасног отпада из домаћинства (t/год.)
		Количина произведеног опасног отпада по групама отпада из Каталога отпада (t/год.)
5.	Количина произведеног индустријског отпада	Укупна количина произведеног индустријског отпада Производња отпада по групама према Каталогу отпада годишње (t/група/год.)
6.	Количина произведеног амбалажног отпада	Количина произведеног амбалажног отпада годишње (t/год.) Производња амбалажног отпада по становнику (t/стан./год.) Удео рециклиране кол. по врсти амбалажног материјала у укупној кол. произведене врсте (% од укупне количине)
7.	Количина произведеног биоразградивог отпада	Укупна количина произведеног биоразградивог отпада годишње (t/год.) Производња биоразградивог отпада по становнику (kg/стан/год.) Количина биоразградивог отпада употребљена за компостирање (t/год.)
8.	Количина произведеног отпада од грађења и рушења	Укупна количина произведеног отпада од грађења и рушења годишње (t/год.) Производња отпада од грађења и рушења по становнику (kg/стан/год.)
9.	Количина произведеног електронског и електричног отпада	Укупна количина произведеног електронског и електричног отпада годишње (t/год.) Укупна количина произведеног електронског и електричног отпада по становнику годишње (kg/стан/год.)
10.	Количина отпадних возила	Број отпадних возила годишње (бр/год.) Број отпадних возила по становнику годишње (бр/стан/год.)
11.	Количина отпадних гума	Количина произведеног отпада од отпадних гума (t/год.) Производња отпада од отпадних гума по становнику годишње (kg/стан/год.)
12.	Количина произведеног отпадног уља	Укупна количина уља стављених на тржиште (t/год.) Количина скупљеног отпадног уља годишње (t/год.)
13.	Количина произведеног отпадног муља из уређаја за пречишћавање	Количина произведеног муља из уређаја за пречишћавање отпадних вода годишње (t суве материје/год.) Количина произведеног отпадног муља из уређаја за пречишћавање отпадних вода по становнику

	отпадних вода	годишње (kg/стан/год.)
14.	Количина медицинског и отпада сличног медицинском	Укупна количина медицинског и отпада сличног медицинском (t/год.)
<b>Б. ИНФРАСТРУКТУРА (ОБЈЕКТИ, ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ)</b>		
1.	Санитарне депоније	Број санираних санитарних депонија (бр.)
		Укупан капацитет санираних санитарних депонија (t)
		Преостали капацитет санитарних депонија (t)
2.	Овлашћени привредни субјекти за управљање отпадом	Укупан број привредних субјеката (бр.)
		Број привредних субјеката према врстама отпада (бр.)
<b>Ц. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ</b>		
1.	Количина рециклираног отпада	Укупна количина рециклираног отпада (t/год.)
		Укупна количина рециклираног амбалажног отпада (t/год.)
		Укупна количина рециклираног амбалажног отпада према врстама (t/год.)
2.	Количина биоразградивог отпада	Укупна количина биоразградивог отпада (t/год.)
3.	Количина издвојено прикупљеног отпада	Укупна количина издвојено прикупљеног отпада (t/год.)
		Укупна количина издвојено прикупљеног отпада по врстама (t/год.)
		Укупна количина издвојено прикупљеног амбалажног отпада (t/год.)

### 6.5.2. МЕРЕ НАДЗОРА И ПРАЋЕЊА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

За ефикасност управљања отпадом у општини Црна Трава од нарочите је важности примена мера надзора и праћења управљања отпадом.

Планиране опште мере су следеће:

1. Осигурати сталан надзор тока отпада
2. Осигурати сталан надзор депонија
  - ~ вршити надзор у процесу санирања старих депонија
  - ~ вршити надзор чишћења „дивљих“ депонија

3. Одвојено сакупљање и обрада

За надзор на спровођењу одвојеног сакупљања појединих компоненти отпада треба:

- ~ координисати, анализирати, надзирати и посебно радити на пословима везаним за управљање отпадом;
- ~ осигурати средства за спровођење предвиђених активности према годишњем плану;
- ~ надзирати опрему и објекте – одржавање и спречавање могућег посредног или непосредног штетног утицаја на околину;
- ~ једанпут месечно прегледати објекте складишта, објекте предобrade или обраде смештене на подручју општине (као што су центри за одвојено сакупљање рециклабилног отпада, компостиште, складишта за привремено складиштење сакупљеног отпада) и објекте за обраду материјала одвојено сакупљених из домаћинства и услужних делатности;
- ~ контролисати рад концесионара и надзирати ток одвојено сакупљеног отпадног материјала контролом евиденција, потврда о преузимању материјала од стране обрађивача или крајњег корисника и др.;
- ~ осмишљавати и спроводити едукацију становништва посредством новина, радија, телевизије, летака, проспеката и на друге начине, а нарочито на подручјима на којима постоје одговарајућа средства за спровођење одвојеног сакупљања.

#### 4. Мониторинг

Планиране мере спровођења мониторинга су следеће:

- ~ осигурати сталан надзор тока отпада
- ~ унапредити одвојено сакупљање
- ~ осигурати сталан надзор рада Регионалне санитарне депоније „Жельковац“, објекта за одвојено сакупљање, предобradу и обраду одвојено сакупљеног отпада
- ~ контролисати рад концесионара и ток одвојено сакупљеног отпадног материјала
- ~ спроводити едукацију становништва
- ~ осигурати средства за спровођење предвиђених активности према годишњем плану.

### **6.5.3. ПРАЋЕЊЕ ТОКОВА ОТПАДА И ИЗВЕШТАВАЊЕ**

Произвођачи, сакупљачи, обрађивачи отпада и сви они који управљају отпадом обавезни су, једном годишње, податке о врстама, количинама и токовима отпада доставити надлежном органу локалне самоуправе. Неке врсте отпада у систем се, из различитих разлога, врло слабо пријављују, подаци су често непотпуни или лошег квалитета. Стога још увек се не могу осигурати потпуни и поуздани подаци о количинама, врстама и токовима произведеног отпада.

### **6.5.4. МЕРЕ РАЗВИЈАЊА ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА**

Један од основних компоненти Интегралног система управљања отпадом је његов информациони систем, који обједињује проток информација о свим врстама

отпада дајући једноставан и ефикасан приступ информацијама техничког, правног, институционалног и финансијског карактера, а у циљу што бољег планирања будућих активности по овом питању. Информациони систем управљања отпадом ће играти најважнију улогу у ревизионим фазама планирања, тако што ће осигурати квалитетну информацију у циљу побољшања праксе управљања отпадом.

Према стратешким одредбама, јединствени информациони систем ће се увести на подручју читаве Републике, а с друге стране, предстојеће обавезе Србије према ЕУ у извештавању о стању животне средине ће се умногоме заснивати на информацијама једног оваквог система.

### Информациони систем управљања отпадом - основе

Основна почетна функционална целина информационог система је катастар генератора отпада на подручју општине. Катастар обухвата информације о генераторима отпада по врстама отпада, и потребно је идентификовати све генераторе. Следећа корак је категоризација податка где се генераторима додељују врсте отпада које производе, а потом треба утврдити начине прикупљања података односно израду процедура за прикупљање података по врстама, набавку потребне опреме за мерење и сама мерења. Измерени подаци служе као улаз у фазу моделовања, где се праве различити сценарији кретања параметара. Моделовањем се долази до предвиђања појаве ризика у одређеним околностима, тако да се на време покрећу активности на уклањању ризика путем планирања и доношења одлука. Овај проток и надоградња информација представља основ за даљи развој интегралног система управљања отпадом.



Слика 9: Структура података у склопу информационог система управљања отпадом

Информациони систем управљања отпадом ће бити заснован на ОИС платформи. Сви ће подаци бити просторно дефинисани. Систем категоризује податке првенствено по врстама отпада повезујући их са њиховим генераторима. Осим тога,

информације о количинама и локалитетима инфраструктуре, неконтролисаних и „дивљих“ депонија, схемама прикупљања отпада допуњавају комплетну информацију о интегралном систему управљања отпадом. Резултат фазе моделовања и предвиђања су подаци о пројекцијама количина појединих врста отпада и идентификација и статус тренутних проблема.

### **Институционални оквир информационог система**

План управљања отпадом на подручју општине предвиђа успостављање организационе структуре информационог система кроз проширење задужења по питању прикупљања података о активностима која иначе обављају надлежни органи локалне самоуправе на подручју општине Црна Трава и њихово умрежавање са хијерархијским вишим институцијама задужене за исту врсту послова.

Центар за прикупљање информација се успоставља на нивоу општине и састављен је од структурних јединица за прикупљање података, њихову обраду и извештавања према неким вишим субјектима информационог система управљања отпадом, на републичком нивоу. Јединица за прикупљање података има задатак да прикупи податке о оним специфичним токовима отпада који нису другачије покривени системом прикупљања, тј. не постоји тело/институција која је одговорна за поменуто. Са друге стране, у систем треба умрежити и постојеће организације којима је задатак збрињавање отпада, које имају задатак достављања података централној бази на даљу обраду.

### **Развој капацитета информационог система управљања отпадом**

Следећа у низу активности је везана за **Израду концепта Информационог система и утврђивање процедура за проток информација**. Ова студијска активност ће служити као темељ за даљи развој система, а треба да обухвати следеће:

- ~ категоризацију врста отпада;
- ~ дефинисање структуре информационог система;
- ~ израду процедура за проток информација;
- ~ спецификација опреме за прикупљање података са проценом вредности;
- ~ спецификација софтверске апликације и хардверских компоненти за умрежавање.

Након утврђеног концепта будућег информационог система прелази се на развој његових капацитета, како техничких тако и кадровских. Три су главна задатка која треба имплементирати у кратком периоду:

- ~ набавка и инсталација ОИС апликације и умрежавање компоненти система;
- ~ набавка и инсталација опреме за прикупљање података;
- ~ едукација тимова укључених у рад информационог система.

На основу резултата концептуалне студије прећи ће се у набавку инсталације ОИС апликације, а потом на умрежавање свих компоненти система, што ће

осигурати брз проток информација. Све организационе јединице система ће бити опремљене потребном опремом за слање и примање података, карактеризираних по раније утврђеним основама. Свака активност или промена на терену се локално уноси у систем, а истовремено потхрањује у централну базу података. Ове две активности су предвиђене да се имплементирају у две фазе.

Операционализација система није могућа без адекватне стручне едукације особља које ће радити на систему. Коришћење софтверске апликације и опреме за прикупљање податка захтева стручност у руковања. Због тога се предвиђа организовање програма обуке по кључним тематским целинама.

## **7. СОЦИО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТ**

За остварење постављених развојних циљева и задатака потребне су битне промене у социјалном, привредном и културном смислу, и због тога васпитање и образовање за управљање отпадом и заштиту животне средине, у институционалном и ванинституционалном систему, мора бити трајни процес који подразумева стицање потребних знања, обликовање ставова и понашања, те припремање за одговорно доношење одлука уз развијање спремности сваког појединца за лично деловање.

Суштински је неопходно показати јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и коначно на њихово здравље и дугорочно, трошкове општине за ремедијацију (који се надокнађују из пореза и наплата од грађана) и важно је да предложен систем управљања отпадом буде разматран и реализован уз учешће јавности, као и да ће дати систем управљања отпадом донети повраћај средстава из пореза кроз принцип загађивач плаћа. Такође, грађани морају да имају приступ информацијама, што је и озваничено усвајањем Закона о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине (Архуска конвенција).

Са становишта спровођење Плана **циљне групе** су:

- грађани општине Црна Трава
- произвођачи производног отпада, нарочито мали произвођачи
- становништво које живи у непосредној близини депоније отпада или неког другог објекта за управљање отпадом која се тек треба изградити и сл.
- привреда
- стручњаци различитих профила
- научне установе
- васпитно-образовне установе
- средства јавног информисања
- невладине организације
- политичке странке
- финансијске установе
- могући будући инвеститори
- особе које утичу на стварање јавног мишљења
- и др.

### **7.1. МЕРЕ ЕДУКАЦИЈЕ**

Мере за остваривање постављених циљева су:спроводити системску и трајну едукацију по хоризонталној и вертикалној линији друштва, односно



васпитавање/образовање свих друштвених слојева. (локална самоуправа, правна лица у власништву општине, грађани);

1. развијати програме образовања за све друштвене - циљне групе и истраживати најделотворније методе у васпитању и образовању у области заштите животне средине и примењивати их;
2. спроводити континуирану кампању (информисање/кампање) с циљем смањивања настајања отпада у производњи и потрошњи и мобилисати знање, искуство и дистрибуцијске канале медија за пренос поузданих информација и кључних порука о питањима везаним за одрживи развој.
3. осигурати јединствено координисано и континуирано промовисање заштите околине посредством локалне самоуправе општине Црна Трава.
4. редовно припремати летке, књиге, интернетске информације и друге облике комуницирања о проблемима с отпадом у Црној Трави.
5. посебна пажња мора бити посвећена школама. Ефикасно образовање и мотивација у основној школи ће имати дугорочне ефекте на понашања појединаца. У каснијем добу, ови појединци постају учесници у реализацији разних иницијатива у управљању отпадом, кроз свакодневни контакт са отпадом.

У наредним табелама може се сагледати број школске деце по разредима и старосној структури.

**Табела 10:** Удео младих у укупном броју становника ( попис 2002.год.)

Старосне категорије младих	Број становника	Удео у укупном броју становника (%)
Укупно	2571	100
0-4	38	1,48
5-9	48	1,87
10-14	52	2,02
15-19	88	3,42

**Табела 11:** Обухваћеност младих неким видом образовања у школској 2010/2011. години

Вид образовања	Укупно
Предшколско образовање	16
Основно образовање	53
Средње образовање	185
Укупно	<b>254</b>

## 7.2. МЕРЕ УЧЕШЋА ЈАВНОСТИ

Неопходно је презентовати План у прављања отпадом на подручју општине Црна Трава и тиме омогућити свим заинтересованим странама увид у генералну концепцију и детаље Плана.

Поштујући Архуску конвенцију, посебну пажњу треба указати учешћу јавности и размотрити све примедбе. Из тог разлога неопходно је организовати јавну расправу.

Повратне информације јавности су од изузетног значаја за проблеме, који су предмет јавне расправе. Дијалог притом остварен би објаснио неопходност имплементације решења управљања отпадом уз њихово унапређивање.

Преглед акција обезбеђивања учешћа јавности:

- ~ спроводити трајну комуникацију с јавношћу и у том смислу целовито, тачно и правовремено информисати о стању животне средине и свим активностима, као и резултатима на подручју управљања отпадом, заштите животне средине и одрживог развоја;
- ~ правовремено укључивање грађана и других произвођача отпада у решавање проблема отпада на подручју општине Црна Трава;
- ~ организовање акција у циљу заштите животне средине са грађанима;
- ~ рад волонтерских организација за промовисање заштите животне средине;
- ~ повезивање надлежних служби локалне самоуправе за спровођење одлука из области управљања отпадом.

## 8. ЕКОНОМСКО-ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

Временски оквир Плана је предугачак да би се припремио детаљан финансијски план. Представљени су извори и механизми финансирања, као и процена трошкова за поједине третмане отпада. Главни финансијски терет за имплементацију Плана биће подељен између загађивача (индустрија, становништво), државног буџета, општинског буџета, наменских средстава за животну средину и страних донатора.

Ефикасан, поуздан и јефтин сервис управљања отпадом је основа за развој урбане економије. Ради одређивања одговарајућих трошкова веома је важно обезбедити поуздане и потпуне информације о изворима и саставу отпада. Такође, при изради анализе трошкова треба имати у виду специфичности које се јављају код начина управљања отпадом.

### 8.1. ИЗВОРИ ФИНАНСИЈСКИХ СРЕДСТАВА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА

За успешно спровођење Плана потребно је обезбедити следеће изворе и механизме финансирања:

#### 1. Примена принципа „загађивач плаћа“:

- ~ **примена принципа загађивач плаћа** - загађивач би увек требало да покрије све трошкове деградације животне средине проузроковане његовим активностима, а то захтева ефикасно спровођење правила одговорности за животну средину, мониторинг и примену такси и накнада за коришћење ресурса;
- ~ **сопствена средства сектора индустрије и енергетике** - улога државне политике у области заштите животне средине треба да обезбеди подстицајне мере за индустрију, да улаже у смањење загађења и повећања енергетске ефикасности кроз примену економских инструмената и бољег спровођење закона и надзора;

- ~ **средства јавног комуналног предузећа** - ова средства су посебно значајна за општинске пројекте пречишћавања отпадних вода, водоснабдевања, и управљања отпадом, и инвестициона улагања комуналних предузећа треба да се надокнаде кроз накнаде за пружање услуга у разумном периоду отплате;
- ~ **наменска средства** - Фонд и други наменски фондови средства прикупљају од накнада за загађивање и део накнада за коришћење ресурса. Потребно је да се уведу накнаде за загађење за све медије животне средине и њихов ниво би требало да буде довољно висок да одражава штету по животну средину коју је одређени загађивач проузроковао што би требало да подстакне индустрије да смање загађење уместо да плаћају накнаду за загађење;
- ~ **приватизација индустријских постројења** - чишћење старог загађења и модернизација индустријске технологије за задовољење граничних вредности емисија и смањења потрошње воде и енергије требало би да буде обезбеђено у уговору о приватизацији;
- ~ **инвестиције приватног капитала у локалне моделе јавно-приватног партнерства (ППП)** - очекује се да ће системе и постројења за управљање отпадом, за које је приватан сектор одговоран (укључујући индустријски и комерцијални отпад, амбалажни отпад, отпадна возила, отпадна уља, итд.), скоро у потпуности финансирати приватни сектор сопственим капиталом и/или дугорочним комерцијалним кредитима. Аранжмани партнерства између јавног и приватног сектора почињу да се јављају у Републици Србији као одрживо средство за финансирање и рад инфраструктуре за управљање комуналним отпадом.

## **2. Републичка финансијска средства и финансијска средства јединица локалне самоуправе:**

- ~ средства државног буџета додељена Министарству животне средине и просторног планирања, део средстава додељен Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде и другим ресорним министарствима;
- ~ буџет јединица локалне самоуправе који служи као катализатор за покретање општинских инфраструктурних пројеката великог обима (отпадне воде, вода за пиће, управљање отпадом, путна инфраструктура, итд.). Поред директног финансирања из општинског буџета могу се такође применити општинске обвезнице или кредити за обезбеђивање додатног финансирања које се не може прикупити од накнада за пружање услуга са разумним периодом отплате;
- ~ Фонд за заштиту животне средине даје подршку инвестиционим пројектима за смањење загађења.

## **3. Механизми задуживања:**

- ~ кредити пословних банака;
- ~ финансијски аранжмани ВОТ (изградити-управљати-пренети) за инвестирање у области животне средине у пречишћавање отпадних вода, управљање отпадом и даљинско грејање од стране компанија из приватног

сектора, којима су понуђене концесије за управљање постројењима током одређеног временског периода;

~ кредити међународних финансијских институција, тј. Светске Банке, EBRD, EIB.

#### **4. Међународна помоћ:**

~ финансијска помоћ ЕУ кроз коришћење предприступних фондова;

~ Глобални фонд за животну средину (GEF) пружа подршку смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште, заштити биодиверзитета, смањењу емисије супстанци које оштећују озонски омотач, развоју и смањењу прекограничног загађења вода;

~ билатерални програми помоћи: SIDA, GTZ, Министарство за животну средину копна и мора Италије, USAID, JICA, влада Норвешке, Холандије, Чешке и друге.

У случају комуналног отпада, муља из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода и медицинског отпада, вероватно ће се инвестиције у системе и постројења финансирати следећом комбинацијом:

~ капитална бесповратна помоћ обезбеђена од стране Фонда;

~ новчана средства за пројекат од стране приватног сектора у оквиру ППП модела;

~ капитална бесповратна средства кроз ЕУ ИПА;

~ средства локалних самоуправа и средства јавних комуналних предузећа (сопствена средства);

~ дугорочни кредити од стране међународних финансијских институција;

~ капитална бесповратна средства од билатералних донатора.

У овом тренутку није могуће назначити са сигурношћу који ће износ средстава бити на располагању из наведених извора.

## **8.2. ФИНАНСИЈСКИ ПЛАН УЛАГАЊА У ИЗГРАДЊУ РЕГИОНАЛНЕ САНИТАРНЕ ДЕПОНИЈЕ „ЖЕЉКОВАЦ“**

Финансијски план улагања у изградњи Регионалне санитарне депоније „Жељковац“ се састоји из следећих тачака:

1. **Центар за селекцију комуналног чврстог отпада** – 359.424.000,00 динара  
Ова је инвестиција при крају и у најкраће време ће бити пуштен у рад Центар за селекцију;
2. **Центар за компостирање** – 11.024.000,00 динара  
Ова инвестиција биће реализована у току наредних година;
3. **Регионална санитарна депонија** – 777.600.000,00 динара  
Ова инвестиција је највећим делом реализована;
4. **Трансфер станица** у општинама Медвеђа, Лебане, Бојник, Власотинце и Црна Трава – 167.184.000,00 динара  
Ова инвестиција биће реализована у току наредних година.

Сви ови износи су фиксни и исказани су без ПДВ-а, а обавезник ПДВ-а је Porr-Werner&Weber Лесковац д.о.о.

Направљене су приступне саобраћајнице, манипулативни простор, колска вага, лагуне за пречишћавање процедурних вода, уређено корито буичног потока Бучан у зони депоније и отворена је прва касета за одлагање чији је капацитет 6-7 година што чини I-A фазу целокупног пројекта. Отварање II касете, што је I-B фаза, као III и IV касете, које чине другу A и B фазу, као и затварање претходних фаза, дешаваће се sukcesивно наредних осамнаест година како то и пројекат изградње предвиђа.

Формирано је заједничко предузеће Porr-Werner&Weber Лесковац д.о.о. и то између Porr-Werner&Weber са 70% капитала и општине (града) Лесковац са 30% капитала.

Својих 70% учешћа Porr-Werner&Weber Лесковац д.о.о. ће обезбедити улагањем у куповину неопходне опреме и то:

Назив возила	Количина	I фаза	II фаза	III фаза	IV фаза
Смећар од 16м <sup>3</sup>	4 ком.	до 01.09.2006.	до 01.09.2013.	до 01.09.2019.	до 01.09.2025.
Смећар од 22м <sup>3</sup>	6 ком.	до 01.09.2006.	до 01.09.2013.	до 01.09.2019.	до 01.09.2025.
Аутоподизач	5 ком.	до 01.09.2006.	до 01.09.2013.	до 01.09.2019.	до 01.09.2025.
Канте 140 л	40.000 ком.	до 01.09.2006.			
	60.000 ком.		до 01.09.2009.		
	100.000 ком.				до 01.09.2020.
Контејнери 1.100 л	5.000 ком.	до 01.09.2006.			
	10.000 ком.		до 01.09.2009.		
	5.000 ком.				до 01.09.2020.
Индустријски контејнери	150 ком.	до 01.09.2006.			
	250 ком.		до 01.09.2009.		
	100 ком.				до 01.09.2020.
Транспортни контејнери	50 ком.	до 01.09.2006.			
	50 ком.		до 01.09.2009.		
	50 ком.				до 01.09.2020.

Предузеће Porr-Werner&Weber Лесковац д.о.о., се обавезује да донира 4.000.000,00 дин. граду приликом изградње Азила за псе и мачке луталице и

8.500.000,00 дин за затварање и ремедијацију депонија у селу Душанову и Брст у Подримцу.

Укупне инвестиције су:

60 возила x 150.000,00 еура = 9.000.000,00 еура  
 200.000 канти x 20 еура = 4.000.000,00 еура  
 20.000 контејнера од 1,1 л x 30 еура = 6.000.000,00 еура  
 Индустриски и транспортни контејнери = 1.000.000,00 еура  
 20.000.000,00 еур

### **8.3. ЕКОНОМСКО-ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА ПОСЛОВАЊА КОМУНАЛНОГ ПРЕДУЗЕЋА „ВИЛИН ЛУГ“ ЦРНА ТРАВА**

На основу биланса које је доставилао Јавно комунално предузеће „Вилин Луг“ из Црне Траве може се извршити анализа финансијског пословања. у периоду 2008. и 2009. год., а основни показатељи пословања дати су у табели 12.

**Табела 12.** Основни показатељи пословања за 2008.и 2009 год. (у хиљ. дин.)

<b>Опис</b>	<b>ЈКП “Вилин луг“ Црна Трава за 2008.</b>	<b>ЈКП “Вилин луг“ Црна Трава за 2009.</b>
Укупни приходи	4577	6554
Укупни расходи	5309	6890
Пословни расходи	5261	6454
Удео пословних расхода у укупним расходима (%)	99,1%	93,7%
Трошкови рада	2750	4389
Удео трошкова рада у пословним расходима (%)	52,2%	67,9%
губитак	447	754

На основу датих показатеља може се видети да је јавно комунално предузеће пословало са негативним пословним резултатом, тј. са вишком расхода над приходима у 2008. и 2009. год. Може се рећи да је овакво стање резултат пословања јавног комуналног предузећа које се предоминантно ослања на ценовну и приходну страну, док на страни расхода недостају напори на побољшању економичности пословања.

Финансијски приходи и расходи су релативно мале ставке укупних биланса. Важно је истаћи да у општини постоји знатан број мањих сметлишта и инвестирање у њихово уклањање је проблем пошто се непредвиђено појављују и трошкови санације а не рачунају се у текуће трошкове узете у финансијску анализу, већ се морају издвојити посебна средства за санацију сметлишта.

Трошкови управљања отпадом обрачунавају се према критеријуму количине и карактеристике отпада, уз примену начела „загађивач плаћа“.

Трошкови управљања отпадом морају обухватити:

1. трошкове одвојеног сакупљања отпада;
2. трошкове превоза отпада;
3. трошкове других мера управљања отпадом које нису покривене приходом оствареним прометом отпада;
4. процењене трошкове уклањања отпада који је непозната особа одбацила у околину;
5. трошкове употребе и/или збрињавања отпада који обухватају трошкове пројектовање и изградњу објеката за употребу и/или збрињавање отпада.

**ПЛАН АКТИВНОСТИ И СПРОВОЂЕЊА ПЛАНА ЗА ПЕРИОД 2010.-2020.год.**

Активности	Циљеви	Извор средстава	Носиоц активности	Временски план												
				201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	202		
<b>УСПОСТАВИТИ И ОПЕРАЦИОНАЛИЗОВАТИ ИНТЕГРАЛНИ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЛЕСКОВЦА</b>																
<b>Ц1: Смањити ризик по околину и здравље људи</b>																
<u>1.1 Повећати обухват услуга прикупљања комуналног отпада</u>			општина													
Израда смерница за проширење сакупљања комуналног отпада у сеоским подручјима			општина													
Проширење капацитета за сакупљање отпада и постављање адекватних посуда за одвојено прикупљање отпада у домаћинствима			Пор.Вен. и Вебер													
<u>1.2 Изградити Регионалног центра за управљање отпадом</u>			Град													
Друга фаза изградње центара управљања отпадом			Град													
Трећа фаза изградње центара управљања отпадом			Град													
Увођење економских инструмената (увођење пуне надокнаде трошкова за услуге сакупљања и одлагања отпада)			општина													
<u>1.3 Уклонити нелегална одлагалишта и санирати подручје на којем су се налазила и спречавање настајања нових</u>			општина													
Преглед постојећег стања и утврђивање изводљивости уклањања и санације нелегалних одлагалишта			општина													
Прва фаза уклањања и санације			општина													
Друга фаза уклањања и санације			општина													
<u>1.4 Санирати и затворити постојеће градске</u>			општина													



<u>депоније</u>																			
Преглед стања постојећих градских депонија, идејно решење затварања и санације, и изводљивост са детаљним акционим планом				општина															
Прва фаза санације и затварања				општина															
Друга фаза санације и затварања				општина															
<u>1.5. Превенција загађења и збрињавање течног и чврстог стајског отпада са фарми</u>				загађивач															
Израда Студије изводљивости збрињавање стајског отпада са фарми на подручју општине са планом активности				загађивач															
Имплементација пилот пројекта																			
Проширење капацитета за околину прихватљив третман стајског отпада																			
Израда студија извидљивости за постројења за анаеробну дигестију				Мин. Опш., привреда															
<u>1.6. Смањење и збрињавање отпада животињског порекла</u>																			
Израда Студије изводљивости збрињавања отпада животињског порекла (отпад од угуинулих животиња, чврсти и течни отпад из кланица и погона за прераду меса) на подручју града са планом активности																			
Имплементација пилот пројекта																			
Проширење капацитета за околину прихватљив третман отпада животињског порекла																			
<u>1.7. Смањење и збрињавање отпада биљног порекла</u>																			
Израда Студије изводљивости збрињавања отпада биљног порекла (зелени отпад са јавних површина, зелени пољопривредни отпад итд.) на подручју града са планом активности																			
Имплементација пилот пројекта (постројења за компостирање зеленог и отпада са јавних површина)																			
Проширење капацитета за околину прихватљив третман отпада биљног порекла																			
<b>Ц2: Смањење количине настајања отпада</b>																			
<u>2.1. Превенција настајања отпада</u>				општина															

Израда смерница примене чистије производње по индустријским гранама/привредним делатностима																			
Увођење економских инструмената (казне за депоновање отпада који има употребну вредност на депоније; накнада за депоновање отпада који се не може даље користити итд.)																			
<u>2.2. Успоставити одвојено прикупљање рециклабилног отпада</u>	смањивање удела биоразградивог отпада у комуналном отпаду који се одлаже на депонију смањивање емисија у околину очување људског здравља																		
Разрада концепта, спецификација потреба и студија изводљивости и изградња инфраструктуре за успостављање система одвојеног прикупљања свих врста отпада и њиховог третмана (грађевински отпад, посебни токови отпада, медицинског отпада итд.)	дефинисање локације за РД-а успостављање одрживог система сакупљања, прево за, складиштења, обраде и збрињавања отпада осигуравање услова за управљање свим врстама отпада усклађивање просторно-планске документације градња РД-а		општина																
Прва фаза успостављања система одвојеног прикупљања свих врста отпада и њиховог третмана			општина																
Друга фаза успостављања система одвојеног прикупљања свих врста отпада и њиховог третмана ( набавка мобилних постројења за обраду грађевинског отпада)			општина																
Трећа фаза успостављања система одвојеног прикупљања свих врста отпада и њиховог третмана																			
<u>2.3. Одвојено прикупљање рециклабилног отпада</u>																			
Израда Програма организовања, начина																			

селекције и сакупљања отпада ради рециклаже																			
Изградња центара за одвојено сакупљање рециклабилног отпада																			
Субвенционисање и финансирање пројеката чистије производње, рециклирања и поновне употребе отпада																			
<b>Ц.3. Осигурати размену квалитетних информација путем Информационог система управљања отпадом</b>																			
<u>3.1. Успостављање институционалног оквира информационог система</u>																			
Израда концепта информационог система и утврђивање процедуре за проток информације (само-извештавање генератора отпада итд.)																			
3.2. Успостављање и јачање административних капацитета система управљања отпадом																			
Набавка и инсталирање ГИС апликације и умрежавање компоненте система																			
Набавка и инсталирање опреме за прикупљање података																			
Едукација тимова укључених у рад Информационог система																			
<u>3.3. Операционализација информационог система</u>																			
Израда Катастра генератора отпада																			
Успостављање мониторинга и обрада података о настанку отпада, саставу отпада и физичко-хемијским карактеристикама																			
Ширење мреже мониторинга и обрада података о настанку отпада, саставу отпада и физичко-хемијским карактеристикама																			
<u>3.4 Подизање нивоа свести јавности о отпаду</u>																			
Едукација јавности																			
Континуирана едукација јавности, стручњака и правних структура града како о проблематици отпада и управљања отпадом, тако и о могућностима за спречавање загађења животне средине																			
Израда програма информисања јавности о стању на подручју управљања неопасним и																			

одлагање	нертним отпадом и о остваривању остављених циљева																
	зрада програма укључивања грађана у локалне акције успостављања система управљања неопасним и инертним отпадом																
	<u>3.5. Ревизија Плана управљања отпадом</u> Извештавање о спровођењу Плана управљања отпадом на територији општине Црна Трава																