



Институт „Кирило Савић” а.д. Београд  
Улица војводе Степе бр. 51  
162705 Београд



# ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНУ ВЕЛИКА ПЛАНА

1351.Г.00.ПУ.

Београд, мај 2010. године

**ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНУ  
ВЕЛИКА ПЛАНА**

**1351.Г.00.ПУ.**

ИНСТИТУТ "КИРИЛО САВИЋ" а.д.

Генерални директор:

\_\_\_\_\_  
Проф. др Миролуб Јевтић

Београд, мај 2010.

**ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

## ОПШТИ САДРЖАЈ

### 1. ОПШТИ ДЕО:

- 1.1. ОПШТИ ПОДАЦИ
- 1.2. РЕШЕЊЕ АГЕНЦИЈЕ ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ И ЛИЦЕНЦА ИНСТИТУТА ЗА ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ЗА ОБЈЕКТЕ ЗА КОЈЕ ОДОБРЕЊЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ИЗДАЈЕ МИНИСТАРСТВО
- 1.3. СПИСАК КОРИШЋЕНИХ ЗАКОНСКИХ ПРОПИСА

## 1.1. ОПШТИ ПОДАЦИ

ИНВЕСТИТОР:	ОПШТИНА ВЕЛИКА ПЛАНА
ИЗВРШИЛАЦ:	ИНСТИТУТ "КИРИЛО САВИЋ"
НАЗИВ ПЛАНА :	ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ОПШТИНУ ВЕЛИКА ПЛАНА
БРОЈ:	1351.Г.00.ПУ.
РАДНИ ТИМ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ:	
ИСПРЕД ИНСТИТУТА „КИРИЛО САВИЋ“	мр МИЛИЦА СОВРЛИЋ, дипл.инж.техн.  БИЉАНА ДЕЛЧЕВ, дипл.инж.техн.  ЗДРАВКА БОЈИЋ, дипл.прост.планер. ГОРАН СТУПАР, дипл.инж.техн. АНДРИЈАНА ЈЕСТРОВИЋ, дипл.инж.грађ.
ИСПРЕД ОПШТИНЕ ВЕЛИКА ПЛАНА:	
РАДНИЦИ ОДСЕКА ЗА ЛОКАЛНО ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ ОПШТИНЕ ВЕЛИКА ПЛАНА	САША ЖИВОЈИНОВИЋ, Начелник за привреду и локално економски развој ЈОВИЦА РАДОЈКОВИЋ, Шеф одсека за локално економски развој БОБАН ИЛИЋ, Самостални стручни сарадник за локално економски развој

ИНСТИТУТ „КИРИЛО САВИЋ“ а.д.  
Генерални директор:

---

Проф.др МИРОЉУБ ЈЕВТИЋ

**1.2. РЕШЕЊЕ АГЕНЦИЈЕ ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ И ЛИЦЕНЦА ИНСТИТУТА ЗА  
ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ЗА ОБЈЕКТЕ ЗА КОЈЕ ОДОБРЕЊЕ ЗА  
ИЗГРАДЊУ ИЗДАЈЕ МИНИСТАРСТВО**

### 1.3. СПИСАК КОРИШЋЕНИХ ЗАКОНСКИХ ПРОПИСА

#### СПИСАК ЗАКОНСКИХ ПРОПИСА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Управљање отпадом у Републици Србији уређено је низом прописа. Овим прописима се (зависно од врсте и својстава отпада) прописују начини поступања и мере заштите животне средине од штетног дејства:

1. Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС" бр.135/04 и 36/09)
2. Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС", бр. 36/09);
3. Закон о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр.135/04);
4. Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр.135/04);
5. Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађења животне средине ("Сл. гласник РС" бр.135/04);
6. Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја („Сл. гласник РС" бр. 54/92);
7. Правилник о начину поступања са отпаcima који имају својства опасних материја („Сл. гласник РС" бр. 12/95);
8. Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина („Сл. гласник РС", број 55/01);
9. Закон о амбалажи амбалажном отпаду, („Сл. гласник РС" бр. 36/09);
10. Закон о комуналним делатностима ("Сл. Гласник РС", бр. 53/93, 67/93 и 48/94);
11. Закон о заштити природе, („Сл. гласник РС", бр. 36/09);
12. Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09);
13. Закон о водама ("Сл. гласник РС", бр. 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 54/96, 101/2005);
14. Закон о заштити ваздуха, („Сл. гласник РС" бр. 36/09);
15. Закон о хемикалијама, („Сл. гласник РС" бр. 36/09);
16. Закон о пољопривредном земљишту ("Сл. гласник РС", бр. 49/92, 53/93, 67/93, 48/94, 46/95, 54/96, 14/00);
17. Закон о локалној самоуправи („Сл. гласник РС", бр.129/2007);
18. Закон о геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр.44/95);
19. Правилник о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података („Сл. гласник РС" бр. 54/92, 30/99 и 19/2006);
20. 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);
21. Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају ("Сл. гласник РС", бр. 53/02);
22. 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);
23. Правилник о начину нешкодљивог уклањања и искоришћавања животињских лешева ("Сл. гласник РС", бр. 7/81);
24. Правилник о условима које морају да испуњавају објекти у којима се врши нешкодљиво уклањање и прерада животињских лешева, кланичних конфиската и крви ("Сл. гласник РС", бр. 7/81);
25. Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини („Сл.гласник» РС" бр. 54/92, 30/99);
26. Правилник о опасним материјама у водама ("Сл. гласник РС", бр. 46/91);
27. Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода ("Сл. гласник РС" бр., 13/84, 46/91);
28. Закон о санитарном надзору ("Сл. гласник РС", бр. 34/94, 125/04);
29. Закон о шумама („Сл. гласник РС", бр. 46/91; 83/92; 53/93; 67/93; 48/94; 54/96);
30. Закон о путевима („Сл. гласник РС", бр. 46/91; 52/91; 53/93; 67/93; 48/94; 42/98);
31. Закон о железници („Сл. гласник РС", бр. 38/91; 41/91; 53/93; 67/93; 48/94 и 18/2005);
32. Закон о електропривреди („Сл. гласник РС", бр. 45/91, 53/93, 67/98, 48/94, 69/94);

33. Закон о заштити од пожара (Сл. гласник СРС, 37/88; 67/93; 48/94);
34. Закон о производњи и промету отровних материја ("Сл. лист СРЈ", бр. 15/95, 28/96, 37/02, 101/2005);
35. Закон о превозу опасних материја, „Службени лист СРЈ“ бр.27/90, 45/90, 24/94, 28/96, 21/99, 44/99, 68/02);
36. 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 отпадака животињског порекла ("Сл. лист СФРЈ", бр. 53/89);
37. Закон о заштити биља ("Сл. лист СРЈ", бр. 24/98, 26/98);
38. Правилник о уништавању неупотребљених отрова и амбалаже која је коришћена за паковање отрова и о начину повлачења отрова из промета ("Сл. лист СФРЈ", број 7/83);
39. Правилник о начину уништавања лекова, помоћних лековитих средстава и медицинских средстава ("Сл. лист СРЈ", бр. 16/94,22/94);
40. Правилник о врстама амбалаже за пестициде и ђубрива и о уништавању пестицида и ђубрива ("Сл. лист СРЈ", бр. 35/99, 63/01);
41. Закон о експлозивним материјама запаљивим течностима и гасовима (Сл. гласник СРС, 44/77; 45/85; 18/89; Сл. гласник РС 53/93; 67/93; 48/94);
42. Правилник о методологији и процедури реализације пројеката за изградњу објеката за које одобрење за изградњу издаје Министарство надлежно за послове грађевинарства, ("Сл. гласник РС" бр. 59/06);

#### СПИСАК РЕЛЕВАНТНИХ ЕВРОПСКИХ ЗАКОНСКИХ ПРОПИСА

Основне Директиве Европског законодавства које треба пренети у национално законодавство:

1. Директива Савета 75/442/ЕЕЦ о отпаду (Оквирна директива)
2. Директива Савета 99/31/ЕЦ о депонијама отпада
3. Директива Савета 2000/76/ЕЦ о спаљивању отпада
4. Директива Савета 94/62/ЕЦ о амбалажи и амбалажном отпаду
5. Директива Савета 91/157/ЕЕЦ о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце
6. Директива 86/278/ЕЕЦ о заштити животне средине и посебно земљишта у случају коришћења секундарних ђубрива у пољопривреди
7. Директива Савета 75/439/ЕЕЦ о одлагању отпадних уља
8. Директива Савета 2000/53/ЕЦ о истрошеним возилима
9. Директива 91/689/ЕЕЦ о опасном отпаду која замењује 78/319/ЕЕЦ о отровним и опасним отпадима
10. Директива 84/631/ЕЕЦ о надзору и контроли у заједници прекограничног преноса опасних отпада
11. Директива 89/369/ЕЕЦ о редукцији загађења из нових градских постројења за спаљивање отпада и 89/429/ЕЕЦ о редукцији загађења из постојећих градских постројења за спаљивање отпада
12. Директива 2002/96 ЕЕЦ о отпаду од електричне и електронске опреме
13. Директива 96/59/ЕЦ о одлагању ПЦБ-а И ПЦТ
14. Директива 96/61/ЕЕЦ о интегралној превенцији и контроли загађења
15. Директива 97/11/ЕЦ којом се мења и допуњује Директива 87/337/ЕЕЦ о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину
16. Директива 2001/42/ЕЦ о процени утицаја одређених планова и програма на животну средину.



**ТЕКСТУАЛНИ ДЕО**

## САДРЖАЈ:

1. УВОД.....	5
1.1. Циљеви израде Локалног плана управљања отпадом.....	5
1.2. Надлежности Јединица локалне самоуправе .....	6
2.0. НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ .....	7
2.1. Циљеви Националне стратегије управљања отпадом .....	7
2.1.1. Стратешки циљеви управљања отпадом: .....	7
2.1.2. Посебни циљеви у управљању отпадом .....	8
2.2. Кључни принципи управљања отпадом.....	9
2.2.1. Принцип одрживог развоја .....	9
2.2.2. Принцип близине и регионални приступ управљању отпадом .....	9
2.2.3. Принцип предострожности .....	9
2.2.4. Принцип загађивач плаћа .....	9
2.2.5. Принцип хијерархије управљања отпадом.....	10
2.2.6. Принцип примене најпрактичнијих опција за животну средину .....	10
2.2.7. Принцип одговорности произвођача отпада .....	10
2.3. Опције управљања отпадом .....	10
2.3.1. Смањење отпада на извору.....	11
2.3.2. Поновна употреба.....	11
2.3.3. Рециклажа .....	11
2.3.4. Компостирање.....	11
2.3.5. Анаеробна дигестија.....	11
2.3.6. Остали системи третмана отпада .....	11
2.3.7. Одлагање отпада на депоније.....	11
3.0. ЗАКОНОДАВНО ПРАВНИ ОКВИР .....	16
3.1. Преглед домаће законске регулативе управљања отпадом.....	17
3.2. Законодавство ЕУ у области управљања отпадом.....	20
3.3. Европски трендови у управљању отпадом.....	23
4.0. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ ВЕЛИКА ПЛАНА.....	25
4.1. Општи услови.....	25
4.2. Приказ природних карактеристика Општине: .....	26
4.2.1. Рељефне карактеристике – морфолошке целине .....	26
4.2.2. Геолошке карактеристике .....	26
4.2.3. Хидролошке и хидрографске карактеристике .....	27
4.2.4. Педолошке карактеристике.....	29
4.2.5. Заштићене природне вредности.....	31
4.2.6. Климатске карактеристике .....	33
4.3. Привредно-социолошке и инфраструктурне карактеристике Општине: .....	34
4.3.1. Становништво .....	34
4.3.2. Привредна структура Општине.....	41
4.3.3. Саобраћајна инфраструктура Општине.....	45
5.0. ИДЕНТИФИКАЦИЈА ГЕНЕРАТОРА ОТПАДА У ОПШТИНИ .....	48
5.1. Генератори комуналног отпада .....	48
5.2. Генератори комерцијалног отпада .....	48
5.3. Генератори посебних врста отпада.....	48
6.0. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ .....	56

6.1. Институционални оквир управљања отпадом.....	56
6.1.1. Одговорности за управљање отпадом Јединице локалне самоуправе .....	56
6.2. Садашња пракса управљања отпадом .....	57
6.2.1. Поступање са комуналним отпадом на територији општине Велика Плана .....	57
6.3. Оцена стања управљања комуналним отпадом на територији општине.....	73
6.4. Поступање посебним врстама отпада .....	74
6.4.1. Поступање са индустријским отпадом .....	74
6.4.2. Поступање са отпадом-муљем из Постројења за пречишћавање отпадних вода .....	85
6.4.3. Поступање са медицинским и фармацеутским отпадом .....	86
6.4.4. Поступање са амбалажним отпадом.....	88
6.4.5. Поступање са истрошеним батеријама и акумулаторима.....	88
6.4.6. Поступање са отпадним уљима.....	88
6.4.7. Поступање са РСВ отпадом .....	89
6.4.8. Поступање са старим возилима .....	89
6.4.9. Поступање са отпадним гумама .....	89
6.4.10. Поступање са отпадном електронском и електричном опремом и флуоресцентним цевима које садрже живу .....	89
6.4.11. Поступање са органским отпадом .....	89
6.5. Поступање са секундарним сировинама на територији општине .....	90
6.5.1. Стандарди готових производа, тржиште секундарних сировина и њихова примена .....	91
6.5.2. Прикупљање и откуп секундарних сировина .....	92
6.6. Оцена стања управљања чврстим отпадом правних субјеката.....	94
6.7. Цене и трошкови садашњег сакупљања.....	94
6.7.1. Економски инструменти у области заштите животне средине.....	94
6.7.2. Прикупљање отпада организовано од стране локалне самоуправе .....	95
6.7.3. Прикупљање отпада организовано од стране предузетника и грађана.....	96
6.8. ЕКО-фонд општине Велика Плана .....	96
6.9. Општинска инспекција за заштиту животне средине и комунална инспекција.....	97
6.10. Постојећа пракса у развијању јавне свести и обуци кадрова .....	97
7.0. ПРЕГЛЕД ТЕХНОЛОГИЈА ЗА ПРИКУПЉАЊЕ, ТРАНСПОРТ, ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА .....	101
7.1. Систем сакупљања отпада .....	101
7.1.1. Трансфер станице .....	101
7.2. Рециклажни центри .....	101
7.3. Региони за управљање отпадом .....	102
7.3.1. Регионалне санитарне депоније.....	102
7.4. Остали поступци управљања чврстим отпадом .....	102
7.4.1. Компостирање.....	102
7.4.2. Анаеробна дигестија.....	103
7.4.3. Инсинерација отпада.....	103
7.4.4. Нове технологије третмана отпада .....	104
8.0. АНАЛИЗА КОЛИЧИНА, КАРАКТЕРИСТИКА И КАТЕГОРИЈА ОТПАДА КОЈЕ СЕ ДЕПОНУЈУ НА ПОСТОЈЕЋУ ДЕПОНИЈУ.....	106
8.1. Количине отпада које се депонују .....	107
8.2. Врсте чврстих отпадака.....	108
8.3. Карактеристике чврстих отпадака које се одлажу на депонију .....	109
8.4. Утврђивање количина, морфолошког састава и средње густине комуналног отпада на територији општине .....	110
8.4.1. Морфолошки састав комуналног отпада .....	110
8.4.2. Средња густина чврстих отпадака.....	111

9. СТРАТЕШКИ ОКВИР И ПОТРЕБНЕ ПРОМЕНЕ.....	114
9.1. Процена будућих количина отпада .....	114
9.2. Институционални оквир за управљање отпадом .....	120
9.2.1. Подела одговорности и децентрализација .....	120
9.2.2. Јачање институционалне структуре и секторска интеграција .....	121
9.2.3. Методе планирања и финансијско управљање .....	122
9.2.4. Укључивање приватног сектора .....	123
9.3. Предлог организационе структуре система управљања отпадом .....	124
9.3.1. Регионална санитарна депонија "Звоно" у Лапову .....	125
9.4. План сакупљања отпада на територији општине.....	125
9.4.1. Опрема за сакупљање отпада .....	126
9.4.2. Одређивање капацитета контејнера и возила .....	129
9.4.3. Сакупљање кабастих материјала.....	131
9.5. Претоварне станице за локално сакупљање .....	131
9.6. Сепарација отпада и рециклажа .....	133
9.6.1. Систем раздвајања и рециклаже отпада .....	134
9.7. Смернице за управљање комерцијалним и индустријским отпадом.....	137
9.8. Управљање посебним токовима отпада .....	138
9.8.1. Батерије и акумулатори који садрже опасне супстанце .....	138
9.8.2. Отпадна уља .....	139
9.8.3. Неупотребљива возила .....	140
9.8.4. Отпадне гуме.....	140
9.8.5. Отпадна електронска и електрична опрема (WEEE) .....	141
9.8.6. Одлагање РСВ и РСТ .....	141
9.8.7. Поступање са органским отпадом .....	142
9.8.8. Поступање са амбалажом и амбалажним отпадом .....	143
9.8.9. Поступање са грађевинским отпадом и отпадом од рушења .....	144
9.8.10. Поступање са медицинским отпадом.....	145
9.8.11. Поступање са отпадом-муљем из Постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ) .....	146
9.9. Санација сметлишта.....	146
10.0. ПРЕДЛОГ НАЈСВРСИСХОДНИЈИХ ТЕХНОЛОГИЈА И РЕДОСЛЕДА КОРАКА ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ВЕЛИКА ПЛАНА .....	148
10.1. Смањење отпада на извору .....	148
10.2. Поновна употреба .....	148
10.3. Систем раздвајања и рециклаже отпада .....	148
10.4. Компостирање .....	151
10.5. Одлагање отпада .....	154
10.6. Инсинерација .....	155
10.7. Захтевана инфраструктура .....	155
10.7.1. Организовање система сакупљања и транспорта отпада .....	155
10.7.2. Формирање нових простора и објеката за примарну селекцију .....	155
11.0. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА .....	157
11.1. Инвестициони трошкови.....	157
11.2. Оперативни трошкови .....	158
11.3. Наплата трошкова .....	160
12.0. ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ .....	161
13.0. ОБУКА КАДРОВА И РАЗВИЈАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ.....	162

13.1. Одговорности у управљању отпадом.....	162
13.2. Обука кадрова.....	162
13.3. Развијање јавне свести .....	163
13.4. Учешће јавности.....	166
14.0. ПРАВНА ПРОЦЕДУРА И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ПЛАНА.....	169
15.0. АКЦИОНИ ПЛАН .....	170
ЗАКЉУЧАК.....	175
ПРИЛОЗИ .....	178

## 1. УВОД

**Локални план управљања отпадом** доноси Скупштина јединице локалне самоуправе којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији у складу са Стратегијом.

Општинско веће општине Велика Плана, на седници одржаној 11.маја 2010. године донело је ЗАКЉУЧАК о приступању изради локалног плана управљања отпадом на територији општине Велика Плана, број 037-75/2010-II.

Стратегија представља базни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике.

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

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

Иако Република Србија још увек нема обавезу имплементације циљева из ЕУ директива везаних за свеобухватни третман отпада, постепено укључивање ових захтева и успостављање интегралног система управљања отпадом један је од приоритета Владе Србије и **свих релевантних стратешких докумената**.

### 1.1. Циљеви израде Локалног плана управљања отпадом

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

Кључни кораци ка достизању одрживог развоја укључују:

- Јачање постојећих мера;

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

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

## **1.2. Надлежности Јединица локалне самоуправе**

**Јединица локалне самоуправе** је надлежна да у области управљања отпадом и заштите животне средине:

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

Две или више општина могу заједнички обезбедити и спороводити управљање отпадом уколико је то њихов заједнички интерес.

## 2.0. НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Дугорочна стратегија Републике Србије у области заштите животне средине је да побољша квалитет живота становништва омогућавајући жељене услове и очување природне животне средине засноване на одрживом управљању животном средином.

Влада Републике Србије је 4. јула 2003. године усвојила Националну Стратегију управљања отпадом која је први интегрални документ за управљање отпадом усаглашен са принципима Европске политике управљања отпадом. Априла 2010. године усвојена је Стратегија управљања отпадом за период 2010-2019. Циљ Националне стратегије је да развије оквир који ће омогућити да управљање отпадом у нашој земљи, дугорочно гледано, достигне европске стандарде. У наредној фази Национална стратегија мора бити подржана већим бројем имплементацијских планова за сакупљање, транспорт, третман и одлагање контролисаних отпада.

Национална стратегија управљања отпадом представља основни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом којим се дефинишу циљеви, принципи и опције управљања отпадом, стратешки правци и приоритетне активности на њиховој имплементацији, законодавноправним активностима и институционалном јачању.

Кључни принципи дефинисани у Националној стратегији морају се узети у обзир при установљавању одрживе сутрашњице за управљање отпадом. Увођењем основних принципа у управљање отпадом датих у Стратегији, на пример, примена принципа превенције, принципа одвојеног сакупљања отпадних материјала, принципа неутрализације опасног отпада, принципа загађивач плаћа, успостављање хијерархије у управљању отпадом, принципа регионалног приступа одлагању отпада и рехабилитације постојећих депонија и сметлишта, довешће до увођења основних принципа применљивих у ЕУ и заштитиће животну средину и долазеће генерације.

Хијерархија отпада омогућава теоријски оквир унутар којег се успостављају најпожељније опције управљања отпадом. Постојећа пракса управљања отпадом је обрнута у односу на хијерархију. Циљеви одрживог управљања отпадом подразумевају минимизирање количине произведеног отпада на извору, а тиме и удео количине отпада који се може поново употребити, рециклирати и искористити. Удео отпада који се одлаже на депонију треба смањивати.

У циљу успостављања ових принципа, Национална стратегија управљања отпадом у Србији утврђује регионалне процесе који укључују стварање 29 региона за управљање отпадом. Стратегија је усвојена као основни механизам за развој одрживог управљања отпадом.

Важно је нагласити да је Национална стратегија управљања отпадом документ који препоручује, а не обавезује на одређена техничка решења, технолошке поступке, локалитете и концепције.

### 2.1. Циљеви Националне стратегије управљања отпадом

#### 2.1.1. Стратешки циљеви управљања отпадом:

- Одређују основну оријентацију управљања отпадом за наредни период, као



- резултат развоја економије, индустрије и пољопривреде;
- Одређују основну оријентацију управљања отпадом на бази стратешких планова ЕУ;
- Одређују хијерархију могућих опција управљања отпадом;
- Усмерава активности у хармонизацији законодавства која је, услед тржишних захтева, неизбежна у процесу приближавања законодавству ЕУ;
- Идентификује одговорности за отпад и значај и улогу власничког усмеравања капитала;
- Успоставља циљеве управљања отпадом за краткорочни и дугорочни период;
- Одређује улогу и задатке појединим друштвеним факторима.

### **2.1.2. Посебни циљеви у управљању отпадом**

Посебни циљеви у управљању отпадом су:

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

### **Имплементацијом стратегије постиже се:**

- Заштита и унапређење квалитета животне средине у целини и стања њених чиниоца;
- Заштита здравља људи;
- Заштита изворишта питке воде;
- Успостављање принципа одрживог развоја и даља интеграција бриге о животnoj средини у секторске политике;
- Побољшање образовања о заштити животне средине и развијање јавне свести;
- Примена економских принципа и развој економских приступа у све планове и циљеве заштите животне средине.

## **2.2. Кључни принципи управљања отпадом**

Приликом успостављања и имплементације стратегије управљања отпадом морају се узети у обзир кључни принципи. То су:

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

### **2.2.1. Принцип одрживог развоја**

Термин одрживи развој је развој који се одвија на начин да испуњава потребе садашњих генерација без угрожавања могућности будућих генерација да остварују своје сопствене потребе.

Један од основа одрживог управљања природним вредностима и заштите и унапређивања животне средине је смањење, поновно коришћење, рециклажа и регенерација отпада.

Одрживо управљање отпадом значи ефикасније коришћење ресурса, смањење количине произведеног отпада и када је отпад већ произведен, поступање са њим на такав начин да то допринесе циљевима одрживог развоја.

### **2.2.2. Принцип близине и регионални приступ управљању отпадом**

Принцип близине значи да отпад треба третирати или одложити што је могуће ближе тачки његовог настајања. Приликом избора локација постројења за третман и локације за одлагање, треба поштовати принцип близине у циљу спречавања нежељеног утицаја транспорта отпада на животну средину.

Регионално управљање отпадом подразумева да одређене регије треба да развију своје стратешке планове за управљање отпадом, узимајући у обзир законодавство ЕУ, на бази политике и принципа управљања отпадом на националном нивоу. Важно је истаћи да регион у овом контексту не означава административну целину, већ интересно повезану групу општина које у решавању проблема управљања отпадом проналазе заједничке циљеве дугорочне сарадње.

### **2.2.3. Принцип предострожности**

Принцип предострожности значи да „уколико постоји могућност озбиљне или неповратне штете, недостатак пуне научне поузданости не може бити разлог за непредузимање мера за спречавање деградације животне средине“.

### **2.2.4. Принцип загађивач плаћа**

Принцип загађивач плаћа значи да загађивач мора да сноси пуне трошкове последица својих акција. Потенцијални трошкови третмана и одлагања отпада се морају рефлектовати у цени производа и наплатама везаним за управљање отпада.

### 2.2.5. Принцип хијерархије управљања отпадом

Хијерархија управљања отпадом представља редослед приоритета у пракси управљања отпадом:

- Превенција стварања отпада и редуција - минимизација коришћења ресурса и смањење количина и/или опасних карактеристика генерисаног отпада,
- Поновна употреба - поновно коришћење производа за исту или другу намену,
- Рециклажа - поновни третман отпада ради коришћења као сировине у производњи истог или различитог производа,
- Искоришћење искоришћење вредности отпада кроз компостирање, производњу/поврат енергије и друге технологије,
- Одлагање отпада - уколико не постоји друго одговарајуће решење, одлагање отпада депоновањем или спаљивањем без искоришћења енергије.

### 2.2.6. Принцип примене најпрактичнијих опција за животну средину

Овај принцип је систематски и консултативни процес доношења одлука који обухвата заштиту и очување животне средине. Примена најпрактичнијих опција за животну средину установљава опцију или комбинацију опција која даје највећу добит или најмању штету за животну средину у целини, уз прихватљиве трошкове и профитабилност, како дугорочно, тако и краткорочно.

### 2.2.7. Принцип одговорности произвођача отпада

Овај принцип значи да произвођачи, увозници, дистрибутери и продавци производа који утичу на пораст количине отпада сnose одговорност за отпад који настаје услед њихових активности. Произвођач сноси највећу одговорност јер утиче на састав и особине производа и амбалаже. Произвођач је обавезан да брине о смањењу настајања отпада, развоју производа који су рециклабилни, развоју тржишта за поновно коришћење и рециклажу својих производа.

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

- Постизање и одржавање ефективне равнотеже између економског развоја и заштите животне средине,
- Стварање отвореног и флексибилног тржишта за услуге управљања отпадом
- Обезбеђење имплементације стратегије,
- Увек кад је могуће, користити економске инструменте, пре него правне, у циљу иницирања и подстицања промена које су у складу са овим стратешким циљевима.

## 2.3. Опције управљања отпадом

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

### **2.3.1. Смањење отпада на извору**

Смањење отпада тј. редукација на извору мора бити осмишљена у фази пројектовања, преко израде, паковања, до транспорта и пласмана производа. Потрошачи такође треба да активно учествују у редукацији отпада куповином производа са мање амбалаже. Влада треба да буде носилац политике редукације отпада.

### **2.3.2. Поновна употреба**

Неки производи су специфично дизајнирани да буду коришћени више пута. Увођењем прописа о амбалажи у ЕУ, постоји подстицај произвођачима да размотре примену амбалаже за вишеструку употребу. Поновним коришћењем производа смањују се трошкови за произвођаче и потрошаче, штеди се енергија и сировине и смањују трошкови одлагања.

Веома је важан број поновних употреба, односно оцена животног циклуса производа.

### **2.3.3. Рециклажа**

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

### **2.3.4. Компостирање**

Компостирање је 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.

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

### **2.3.5. Анаеробна дигестија**

Разлагање органског дела чврстог отпада у гасове са високим уделом метана може се остварити путем анаеробног разлагања или анаеробне ферментације. Процесом разлагања настају биогаз, компост и вода.

### **2.3.6. Остали системи третмана отпада**

Националном стратегијом управљања отпадом сагледане су и друге опције третмана отпада из реда нових технологија и то: инсинерација, пиролиза, гасификација, плазма процес итд.

### **2.3.7. Одлагање отпада на депоније**

Санитарне депоније представљају санитарно-технички уређен простор за одлагање отпада где се одређеним технолошким поступцима отпад компактира до најмање практичне запремине и покрива слојем инертног материјала. Депоноване отпада на

санитарној депонији укључује низ различитих поступака и активности тј. на депонији мора да постоји вага за мерење количине отпада, лабораторија са основном опремом, дренажни систем за прикупљање, контролу и третман процедурних вода, систем сакупљања и третман депонијског гаса, одговарајућа подлога и др. На депонији се одлаже отпад који настаје на јавним површинама, у домаћинствима, у процесу производње, у промету или употреби, а који нема својства опасних материја и не може се рационално користити као индустријска сировина или енергетско гориво.

**Табела бр. 1.** - Категоризација локација депоновања

Категорија	Карактеристике
К1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Велике санитарне депоније са потпуном опремом (дренажни системи и подлога са фолијом, системи за мониторинг и контролу филтрата и гаса на депонији) • Нови Пазар (није довршена), <b>Смедеревска Паланка са Великом Планом.... (завршена)</b>, Врање (изграђена али нема Анализу утицаја на животну средину), Аранђеловац (започета изградња, али није довршена), Сремска Митровица (у изградњи), Крагујевац (започети радови)</li> </ul>
К2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Званичне депоније које се могу користити у дужем временском периоду под условом да се изврши санација и уређење депоније према ЕУ стандардима • Београд, Суботица, Зрењанин, Трстеник, Крушевац, Сомбор, Нови Сад • Неке од ових локација имају неке карактеристике депонија ЕУ (нпр. дренажни систем, разуман приступни пут, капија и пријемни објекат итд.)</li> </ul>
К3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Званичне депоније - сметлишта које се још могу користити у периоду до 5 година, под условом да се претходно изврши санација са минималним мерама заштите: Младеновац, Лазаревац, Бачка Топола, Нова Црња, Нови Бечеј, Сечањ, Ада, Кањижа, Нови Кнежевац, Апатин, Кула, Оџаци, Бачки Петровац, Беочин, Врбас, Пландиште, Жабал, Инђија, Стара Пазова, Шид, Владимирци, Крупањ, Лозница, Љиг, <b>Велика Плана</b>, Велико Градиште, Жагубица, Петровац, Пожаревац, Аранђеловац, Крагујевац, Лапово, Рача, Топола, Деспотовац, Јагодина, Рековац, Свилајнац, Бор, Неготин, Зајечар, Александровац, Брус, Варварин, Ћићевац, Бабушница, Димитровград, Прибој, Рашка, Сурдулица, Ниш</li> </ul>
К4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Званичне депоније - сметлишта које не испуњавају ни минималне мере заштите, које су попуњене и које одмах треба санирати, затворити и рекултивисати: Барајево, Сопот, Обреновац, Житиште, Сента, Ковин, Кикинда, Панчево, Бела Црква, Вршац, Алибунар, Ковачица, Опово, Бачка Паланка, Бечеј, Чуруг (општина Жабал), Ђурђево (општина Жабал), Србобран, Темерин, Тител, Ириг, Врдник (општина Ириг), Пећинци, Рума, Сремска Митровица, Богатић, Коцељева, Љубовија, Шабац, Мали Зворник, Ваљево, Лајковац, Осечина, Уб, Смедерево, Смедеревска Паланка, Голубац, Кучево, Баточина, Ћуприја, Параћин, Кладово, Мајданпек, Доњи Милановац (општина Мајданпек), Бољевац, Књажевац, Соко Бања, Алексинац, Дољевац, Ражањ, Сврљиг, Блаце, Куршумлија, Прокупље, Бела Паланка, Пирот, Власотинце, Лебане, Медвеђа, Босилеград, Бујановац, Владичин Хан, Прешево, Сурдулица, Трговиште, Ариље, Бајина Башта, Пожега, Сјеница, Ужице, Чајетина, Горњи Милановац, Лучани, Чачак, Ивањица, Тутин, Краљево.</li> </ul>

Постојеће локације за одлагање отпада на територији Републике Србије могу се поделити у 4 категорије, што је приказано у Табели бр. 1.

**Табела бр. 2. Мрежа трансфер станица**

Број региона	Обухваћене општине	Број становника	Отпад тона/дан
<b>1</b>	Кула	<b>48.306</b>	<b>30,92</b>
	Оџаци	<b>35.474</b>	<b>22,70</b>
<b>2</b>	Б.Топола, Мали	<b>51.655</b>	<b>33,06</b>
	Иђош Србобран,	<b>63.625</b>	<b>40,72</b>
<b>3</b>	Кањижа, Н. Кнежевац,	<b>79.846</b>	<b>51,10</b>
	Чока, Сента Бечеј,	<b>67.758</b>	<b>43,36</b>
	Н.Бечеј, Нова Црња	<b>12.661</b>	<b>8,10</b>
<b>4</b>	Б.Паланка, Бач	<b>77.039</b>	<b>49,30</b>
<b>5</b>	Ковачица, Опово	<b>38.824</b>	<b>24,85</b>
	Тител	<b>16.936</b>	<b>10,84</b>
<b>6</b>	Шид	<b>38.921</b>	<b>24,91</b>
	Пећинц	<b>21.472</b>	<b>13,74</b>
<b>7</b>	С.Пазова, Инђија	<b>117.054</b>	<b>74,91</b>
<b>9</b>	Бела Црква	<b>20.275</b>	<b>12,98</b>
<b>10</b>	Лозница, Крупањ, М.Зворник	<b>120.298</b>	<b>76,99</b>
<b>12</b>	В.Градиште, Голубац,	<b>44.112</b>	<b>28,23</b>
	М.Црниће Петровац, Жабари	<b>47.353</b>	<b>30,31</b>
<b>13</b>	Косјерић	<b>13.975</b>	<b>8,94</b>
	Уб	<b>31.924</b>	<b>20,43</b>
	Коцељева	<b>15.556</b>	<b>9,96</b>
	Осечина	<b>15.109</b>	<b>9,67</b>
	Љубовија	<b>16.994</b>	<b>10,88</b>
<b>14</b>	Љиг	<b>14.580</b>	<b>9,33</b>
	Аранђеловац	<b>48.071</b>	<b>30,76</b>
	Обреновац	<b>79.970</b>	<b>45,42</b>
<b>16</b>	Мајданпек, Кучево	<b>42.110</b>	<b>26,95</b>
	Кладово	<b>23.622</b>	<b>15,12</b>
<b>17</b>	Бајина Башта	<b>29.049</b>	<b>18,59</b>
	Ивањица	<b>35.297</b>	<b>22,59</b>
<b>18</b>	Г.Милановац	<b>47.588</b>	<b>30,48</b>
<b>19</b>	Топола	<b>25.173</b>	<b>16,11</b>
<b>21</b>	Жагубица Бољевац,	<b>14.752</b>	<b>9,44</b>
	Сокобања	<b>34.142</b>	<b>21,85</b>
	Књажевац	<b>37.015</b>	<b>23,69</b>
<b>23</b>	Брус, Александровац	<b>48.168</b>	<b>30,83</b>
<b>25</b>	Рашка	<b>26.891</b>	<b>17,21</b>
	Сјеница	<b>27.857</b>	<b>17,83</b>
<b>27</b>	Димитровград	<b>11.722</b>	<b>7,50</b>
<b>28</b>	Лебане, Бојник	<b>37.936</b>	<b>24,28</b>
	Медвеђа Црна	<b>10.847</b>	<b>6,94</b>
	Трава	<b>2.569</b>	<b>1,64</b>
<b>29</b>	Босилеград	<b>9.850</b>	<b>6,30</b>
	Трговиште	<b>6.354</b>	<b>4,07</b>
	Бујановац, Прешево	<b>78.612</b>	<b>50,31</b>
<b>Укупно</b>	<b>44 трансфер станица за 63 општине</b>	<b>1.680.342</b>	<b>1.071,42</b>



трансфер станица, рециклажних центара и центара за компостирање Табеле бр. 2., 3, 4.

**Табела бр. 3. Мрежа рециклажних центара**

Број региона	Обухваћене општине	Број становника	Отпад тона/дан
РЕЦ1	Сомбор, Апатин, Кула, Оџаци, Суботица, Б.Топола, Мали Иђош, Србобран, Врбас	461.458	295,34
РЕЦ2	Кикинда, Кањижа, Н.Кнежевац, Чока, Сента, Ада, Бечеј, Н.Бечеј, Нова Црња	246.037	157,46
РЕЦ3	Нови Сад, Темерин, Жабалъ, С.Карловци, Беочин, Б.Петровац, Б.Паланка, Бач	470.314	301,00
РЕЦ4	Зрењанин, Житиште, Сечањ, Ковачица, Опово,	241.720	154,70
РЕЦ5	С.Митровица, Шид, Ириг, Рума, Пећинци, Шабац, Богатић, Владимирци, Лозница,	531.927	328,94
РЕЦ6	Земун, Н.Београд, С.Пазова, Инђија, Звездара, Вождовац, Раковица, Чукарица,	1.077.561	689,64
РЕЦ7	Панчево, Палилула, Стари Град, Врачар, Савски Венац, Вршац, Пландиште,	547.848	350,62
РЕЦ8	Смедерево, Пожаревац, Ковин, В.Градиште, Голубац, М.Црниће, Петровац, Жабари, С.Паланка, Рача, <b>В.Плана</b> , Свилајнац,	488.832	312,75
РЕЦ9	Ваљево, Косјерић, Мионица, Уб, Коцељева, Осечина, Љубовија, Лазаревац, Љиг, Аранђеловац, Барајево, Обреновац, Лајковац	440.058	281,62
РЕЦ10	Неготин, Мајданпек, Кладово, Кучево, Бор, Зајечар, Жагубица, Бољевац, Сокобања, Књажевац	316.769	202,73
РЕЦ11	Ужице, Бајина Башта, Пожега, Ариље, Ивањица, Чајетина, Чачак, Краљево,	526.206	336,76
РЕЦ12	Крагујевац, Топола, Кнић, Рековац, Јагодина, Ћуприја, Парћин, Ражањ,	450.838	288,54
РЕЦ13	Прибој, Пријеполје, Н.Варош, Нови Пазар, Рашка, Тутин, Сјеница	321.025	205,46
РЕЦ14	Крушевац, Ћићевац, Варварин, Трстеник, Врњачка Бања, Брус, Александровац	285.428	182,67
РЕЦ15	Ниш, Гаџин Хан, Сврљиг, Алексинац, Мерошина, Дољевац, Прокупље, Житорађа,	494.054	316,20
РЕЦ16	Пирот, Димитровград, Бела Паланка, Бабушница	105.938	67,80
РЕЦ17	Лесковац, Лебане, Бојник, Медвеђа, Власотинце, Црна Трава, Врање, Владичин Хан, Сурдулица, Босилеград, Трговиште,	468.165	299,62
<b>Укупно</b>	<b>17 рециклажних центара за 160 општина</b>	<b>7.479.437</b>	<b>4.771,95</b>

Табела бр. 4. Мрежа центара за компостирање

Број региона	Обухваћене општине	Број становника	Отпад тона/дан
<b>КОМ 1</b>	Сомбор, Апатин, Кула, Оџаци, Суботица, Б.Топола, Мали Иђош, Србобран, Врбас, Кикинда, Кањижа, Н.Кнежевац, Чока, Сента, Ада, Бечеј, Н.Бечеј, Нова Црња, Нови Сад, Темерин, Жабаљ, С.Карловци, Беочин, Б.Петровац, Б.Паланка, Бач	<b>1.177.809</b>	<b>753,80</b>
<b>КОМ 2</b>	С.Митровица, Шид, Ириг, Рума, Пећинци, Шабац, Богатић, Владимирци, Лозница, Крупањ, М.Зворник, Земун, Н.Београд, С.Пазова, Инђија	<b>1.040.151</b>	<b>665,69</b>
<b>КОМ 3</b>	Зрењанин, Житиште, Сечањ, Ковачица, Опово, Тител, Панчево, Палилула, Стари Град, Врачар, Савски Венац, Вршац, Пландиште, Алибунар, Бела Црква, Смедерево, Пожаревац, Ковин, В.Градиште, Голубац, М.Црниће, Петровац, Жабари	<b>1.068.077</b>	<b>683,57</b>
<b>КОМ 4</b>	Звездара, Вождовац, Раковица, Чукарица, Гроцка, Ваљево, Косјерић, Мионица, Уб, Коцељева, Осечина, Љубовија, Лазаревац, Љиг, Аранђеловац, Барајево, Обреновац, Лајковац, С.Паланка, Рача, <b>В.Плана</b> , Свилајнац,	<b>1.201.743</b>	<b>769,11</b>
<b>КОМ 5</b>	Ужице, Бајина Башта, Пожега, Ариље, Ивањица, Чајетина, Прибој, Пријеполје, Н.Варош, Нови, Пазар, Рашка, Тутин, Сјеница	<b>536.202</b>	<b>343,16</b>
<b>КОМ 6</b>	Чачак, Краљево, Г.Милановац, Лучани, Крагујевац, Топола, Кнић, Рековац, Јагодина, Ћуприја, Парћин, Ражањ, Деспотовац, Крушевац, Ћићевац, Варварин, Трстеник, Врњачка Бања, Брус,	<b>1.047.295</b>	<b>670,27</b>
<b>КОМ 7</b>	Ниш, Гаџин Хан, Сврљиг, Алексинац, Мерошина, Дољевац, Прокупље, Житорађа, Куршумлија, Блаце, Лесковац, Лебане, Бојник, Медвеђа, Власотинце, Црна Трава, Врање, Владичин Хан, Сурдулица, Босилеград, Трговиште, Бујановац,	<b>962.219</b>	<b>615,82</b>
<b>Укупно</b>	<b>7 станица за компостирање за 146 општина</b>	<b>7.033.496</b>	<b>4.501,43</b>



### 3.0. ЗАКОНОДАВНО ПРАВНИ ОКВИР

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

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

Општинско веће општине Велика Плана, на седници одржаној 11.05.2010. године донело је Закључак о приступању изради локалног плана управљања отпадом на територији општине Велика Плана, бр. 037-75/2010-II којим се дефинишу циљеви управљања отпадом на територији општине Велика Плана.

Општина Велика Плана и Институт „Кирило Савић“ су потписали дана 06.04.2010. године Уговор бр. 2573 о изради Плана управљања отпадом за Општину Велику Плану од стране Института „Кирило Савић“.

Потребно је истаћи да је на основу члана 89. Статута општине Велика Плана („Међуопштински службени лист општина Велика Плана и Смедеревска Паланка, бр 12/2002“) Скупштина општине Велика Плана донела одлуку о давању сагласности на Споразум око спровођења активности у циљу изградње санитарне депоније комуналног отпада за територију 5 општина. Тиме је учињен велики корак усаглашавања са Националном стратегијом управљања отпадом у регионалном решавању проблема поступања са отпадом.

Локација изградње депоније комуналног отпада је у Лапову и то Стари пут за Лапово, потес Врбак у површини од 16 ha. План је да депонију заједнички користе пет општина: Баточина, Велика Плана, Деспотовац, Лапово и Рача. Депонија је у 2009.ој години пуштена у рад. Општине су сагласне да управљање санитарном депонијом врши заједничко предузеће „ВРБАК“ ДОО са седиштем у Лапову. Делатност предузећа је сакупљање, превоз, третирање и одлагање комуналног отпада, укључујући рад депоније и центра за третирање отпада који се налази на територији општине Лапово. Заједничко јавно предузеће има право да улази у партнерске односе са другим предузећима , формира ново предузеће удруживањем капитала стим да учешће новоформираног јавног предузећа у новом предузећу буде најмање 51%.

Врбак је у складу са Уговором о поверавању комуналних делатности стратешком партнеру на период од 25 година, пренео права руковођења радом депоније и центра за третирање отпада предузећу „А.С.А. Лапово доо“ и гарантује предузећу „А.С.А. Врбак доо“ ексклузивно право сакупљања чврстог комуналног отпада током трајања уговора.

### 3.1. Преглед домаће законске регулативе управљања отпадом

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

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

- **Закон о заштити животне средине** („Службени гласник РС“ бр. 135/04 и 36/09) уређује интегрални систем заштите животне средине који чине мере, услови и инструменти за одрживо управљање и очување природне равнотеже, целовитости, разноврсности и квалитета природних вредности и услова за опстанак свих живих бића, спречавање, контролу, смањивање и санацију свих облика загађивања животне средине, промовисање и употребу производа, процеса, технологије и праксе који мање угрожавају животну средину, примену посебних правила понашања у управљању отпадом од његовог настанка до одлагања, односно спречавање или смањење настајања, поновну употребу и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина и коришћење отпада као енергента, увоз, извоз и транзит отпада, оснивање Агенције за заштиту животне средине и Фонда за заштиту животне средине, унапређење образовања обуком кадрова и развијањем свести, приступ информацијама и учешће јавности у доношењу одлука. На основу Закона о заштити животне средине усвојен је:

- **Правилник о садржини документације која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада** („Сл. гласник РС“ број 60/09).

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

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

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

- **Уредба о управљању отпадним уљима** („Сл. гласник РС“ број 60/08).

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

- **Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину** („Сл. гласник РС“ бр. 135/04); овим законом уређују се услови, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину, ради обезбеђивања заштите животне средине И унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма;

- **Закон о процени утицаја на животну средину**, („Сл. гласник РС“ бр. 135/04) овим законом уређује се поступак процене утицаја за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину, садржај студије о процени утицаја на животну средину, учешће заинтересованих органа и организација и јавности, прекогранично обавештавање за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину друге државе, надзор и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину;

- **Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине** („Сл. гласник РС“ бр. 135/04 ) овим законом уређују се услови и поступак издавања

интегрисане дозволе за постројења и активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра, врсте активности и постројења, надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине;

- **Правилник о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података** („Сл. гласник РС“ бр. и 30/99) којим се прописују граничне вредности имисије, имисије упозорења, епизодног загађења ваздуха, методе систематског мерења имисије, критеријуми за успостављање мерних места и начин евидентирања података;
- **Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја** („Сл. гласник РС“ бр. 54/92) којим се прописују критеријуми за лоцирање депонија отпадних материја, начин санитарно-техничког уређења депонија ради заштите животне средине, као и услови и начин престанка коришћења депоније;
- **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) којим се прописује методологија за процену опасности, односно ризика од хемијског удеса и опасности од загађивања животне средине, о мерама припреме за могући хемијски удес и мерама за отклањање последица хемијског удеса, као и начин вођења евиденције о врстама и количинама опасних материја у производњи, употреби, превозу, промету, складиштењу и одлагању;
- **Правилник о начину поступања са отпаcima који имају својства опасних материја** („Сл. гласник РС“ бр. 12/95) којим се уређује начин поступања са појединим отпадима који имају својство опасних материја, начин вођења евиденција о врстама и количинама опасних материја у производњи, употреби, превозу, промету, складиштењу и одлагању И даје категоризација отпада у складу са Базелском конвенцијом;
- **Правилник о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података** („Сл. гласник РС“ бр. 30/97) којим се одређују граничне вредности емисије штетних и опасних материја у ваздух на месту извора загађивања, начин и рокови мерења и евидентирања података о извршеним мерењима;
- **Закон о управљању отпадом** („Сл. гласник РС“ бр. 36/09 ) успоставља интегрално управљање отпадом, од његовог настанка, преко сакупљања, транспорта, складиштења, третмана до коначног одлагања. Утврђивање савремених принципа, врсте и класификације отпада, планирања управљања, надлежности у управљању, организације управљања, управљање посебним токовима отпада, дозволе за управљање отпадом, прекогранично кретање отпада, извештавање о отпаду и базе података, као и финансирање управљања отпадом, чини овај Закон оквирним законом за управљање отпадом.
- **Закон о амбалажи и амбалажном отпаду** („Сл. гласник РС“ број 36/09) уређује услове заштите животне средине које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажи и амбалажном отпаду, економске инструменте, као и друга питања од значаја за управљање амбалажом и амбалажним отпадом. Овај закон примењује се на увезену амбалажу, амбалажу која се производи, односно ставља у промет и сав амбалажни отпад који је настао привредним активностима на територији Републике Србије, без обзира на његово порекло, употребу и коришћени амбалажни материјал.
- **Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина** („Сл. гласник РС“ број 55/01) којим се прописују ближи услови и начин разврставања, паковања и чувања отпада - секундарних сировина које се могу користити непосредно или дорадом, односно прерадом, а потичу из

технолошких процеса производње, рециклаже, прераде или регенерације отпадних материја, услуга, потрошње или других делатности и уз који се дају листе отпада и каталог отпада усаглашен са прописима ЕУ;

- **Закон о националним парковима** („Сл. гласник РС“ бр. 39/93, 53/93, 67/93, 48/94) којим се забрањује депоновање комуналног и индустријског отпада, радиоактивних и других опасних материја на простору националног парка;
- **Закон о комуналним делатностима** („Сл. гласник РС“ бр. 16/97, 42/98) којим се уређују општи услови и начин обављања комуналних делатности и дефинише да у комуналне делатности спада, између осталог, и пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода и одржавање депонија, те даје овлашћење општини, граду, односно граду Београду да у складу са овим законом уређују и обезбеђују услове обављања комуналних делатности и њиховог развоја;
- **Закон о водама** („Сл. гласник РС“ бр. 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 54/96) овим законом се прописује за које објекте су потребни водoprивредни услови и водoprивредна сагласност у које спадају и индустријски објекти чије се отпадне воде испуштају у површинске и подземне воде или јавну канализацију, постројења за пречишћавање и објекти за одвођење и испуштање отпадних вода, индустријске и комуналне депоније;
- **Закон о пољопривредном земљишту** („Сл. гласник РС“, бр. 49/92, 53/93, 67/93, 48/94, 46/95, 54/96, 14/00) којим се прописују услови за одлагање јаловине, пепела и шљаке на пољопривредном земљишту и уређује рекултивација пољопривредног земљишта које је коришћено за одлагање јаловине, пепела и шљаке;
- **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) којим се прописују услови и начин нешкодљивог уклањања животињских лешева;
- **Правилник о начину нешкодљивог уклањања и искоришћавања животињских лешева** („Сл. гласник СРС“, бр. 7/81);
- Правилник о условима које морају да испуњавају објекти у којима се врши нешкодљиво уклањање и прерада животињских лешева, кланичних конфиската и крви („Сл. гласник РС“ бр. 7/81);
- **Закон о рударству** („Сл. гласник РС“ бр. 44/95) којим се прописује да је за добијање одобрења за експлоатацију потребан и пројекат рекултивације деградираниог земљишта, прописује обавеза предузећа да у току и по завршеним радовима на експлоатацији минералних сировина изврши рекултивацију земљишта у свему према пројекту рекултивације и да предузме друге мере заштите земљишта на коме су се изводили радови;
- **Закон о геолошким истраживањима** („Сл. гласник РС“ бр. 44/95) којим се уређују услови и начин извођења геолошких истраживања;
- **Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају** („Сл. гласник РС“, бр. 53/02) којом су ближе прописани услови и начин обављања превоза опасних материја у друмском и железничком саобраћају;
- **Закон о приватним предузетницима** („Сл. гласник РС“ бр. 54/89, 9/90 и "Сл. Гласник РС", бр. 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95, 35/02) којим је прописано да је предузетник лице које обавља одређене делатности дужан да прибави акт надлежног органа о утврђивању испуњености прописаних услова у погледу безбедности и заштите здравља, заштите на раду, заштите животне средине, санитарно-хигијенских и здравствених услова и опремљености, као и других прописаних услова пре отпочињања обављања делатности;
- **Закон о локалној самоуправи** („Сл. гласник РС“ бр. 9/2002) утврђује да општина доноси: програме развоја; урбанистичке планове; буџет и завршни рачун; уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности (одржавање чистоце у градовима и насељима, одржавање депонија ...), као и организационе, материјалне и друге услове за њихово обављање; стара се о заштити животне средине итд. Извори

јавни приходи општине су: локалне комуналне таксе, накнаде за заштиту животне средине, приходи од концесионе накнаде за обављање комуналних делатности и прихода од других концесионих послова које јединица локалне самоуправе закључује на основу Закона;

- **Закон о концесијама** („Сл. гласник РС“ бр. 20/97, 22/97, 25/97, 55/03) регулише услове, начин и процедуру давања концесија. Предмет концесије може бити изградња, одржавање и коришћење комуналних објеката за вршење комуналних делатности, истраживање и експлоатација минералних сировина и др.;
- **Закон о планирању и изградњи** („Сл. гласник РС“ бр. 47/03 и 72/09) уређује услове и начин планирања и уређења простора, уређивања и коришћења грађевинског земљишта и изградња објеката.

### 3.2. Законодавство ЕУ у области управљања отпадом

Прилагођавање Базелској конвенцији о контроли прекограничног кретања опасних отпада и њиховом одлагању, чија је чланица Србија, као и законодавство ЕУ је од посебног значаја.

Основне Директиве Европског законодавства које треба пренети у национално законодавство:

**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. Нова оквирна директива о отпаду 2008/98/ЕС даје одређене дефиниције (различите у односу на директиву 2006/12/ЕС):

- уводи нове термине: био отпад, отпадна уља, дилер, сакупљање, одвојено сакупљање, третман, најбоље расположиве технике (ВАТ) итд;
- постављени циљеви за рециклажу и искоришћење остали су исти – до 2020. достићи 50% од укупне количине сакупљеног комуналног отпада и до 70% осталог неопасног отпада;
- енергетско искоришћење отпада није посебно дефинисано у општим условима Директиве, осим у Анексу II – листи могућих активности искоришћења;
- поштовање принципа хијерархије у управљању отпадом;
- у Анексу I Директиве наведене су прихватљиве могућности одлагања;
- прописује одређене минималне стандарде који се морају задовољити током примене различитих начина третмана отпада.

**Директива Савета 99/31/ЕС о депонијама** има за циљ да се увођењем строгих техничких захтева редукују негативни ефекти одлагања отпада на животну средину, нарочито на земљиште, подземне и површинске воде, као и ефекти на здравље становништва. Директивом се дефинишу категорије отпада (опасан, не-опасан и инертан); дефинишу класе депонија и то: депонија за опасан отпад, депонија за не – опасан отпад и депонија за инертан отпад; захтева третман отпада пре одлагања; забрањује одлагање на депонијама: течног отпада, запаљивог или изузетно запаљивог отпада, експлозивног отпада, инфективног медицинског отпада, старих гума и других типова отпада; захтева смањење одлагања биоразградивог отпада и успоставља систем дозвола за рад депонија.

**Директива Савета 2000/76/ЕС о спаљивању отпада замењује:**

- Директиву 84/429/ЕС о редукацији загађења ваздуха из постојећих инсинератора комуналног отпада



- Директива 89/369/ЕС о редукацији загађења ваздуха из нових инсинератора комуналног отпада
- Директива 94/67/ЕС о инсинерацији опасног отпада.

Циљ Директиве је да постави стандарде за смањење загађења ваздуха, воде и земљишта узроковано инсинерацијом или ко-инсинерацијом отпада, ради спречавања ризика по људско здравље. Инсинерација опасног отпада може проузроковати емисију супстанци које загађују ваздух, воду и земљиште и које имају штетан утицај на здравље људи. Ова Директива се односи и на постројења у којима се врши ко-инсинерација.

**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. Директивом се: забрањује поступање са употребљеним уљима које изазива загађивање ваздуха изнад границе утврђене прописима; захтева обезбеђивање сигурног и ефикасног система сакупљања, третмана, складиштења и одлагања отпадног уља; највиши приоритет се даје регенерацији отпадних уља, затим спаљивању уз искоришћење енергије, а најмањи њиховој деструкцији или контролисаном складиштењу; забрањује бацање употребљених уља у површинске и подземне воде и канализацију, као и на земљиште.

**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 РСВ и РСТ** има за циљ да дефинише контролисани начин поступања и елиминације полихлорованих бифенила (РСВ) и полихлорованих терфенила (РСТ) и деконтаминацију опреме у којој су се налазили, као и начин одлагања опреме која је загађена са РСВ, а 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 редукације количине отпада. Закони у ЕУ уводе рестрикције употребе опасних материја у производњи електричне и електронске опреме у циљу олакшавања рециклаже. Чланице морају успоставити систем сакупљања при којем власници и дистрибутери електричне и електронске опреме могу бесплатно примити назад овакву опрему из домаћинства. 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. Муљ из постројења за третман градских отпадних вода има повољне карактеристике тако да се може користити у пољопривреди. Међутим, присутни тешки метали у муљу могу бити токсични по биљке. Директивом се дефинише појам муља, третираног муља, прописују услови под којима се може користити муљ, постављају граничне вредности концентрација тешких метала у земљишту и муљу, као и максимална дозвољена годишња количина тешких метала у земљишту итд.

**Уредба 1774/2002 о отпаду животињског порекла** прописује технолошке поступке прераде отпада животињског порекла. Отпад животињског порекла је сврстан у три категорије. Категорија 1 у коју спадају лешеве животиња заражени са БСЕ (болест лудих крава), другим опасним зоонозама као и другим непознатим ризиком који је у вези са лечењем животиња нелегалним супстанцама. Категорија 2 обухвата остатке болесних животиња или остатке ветеринарских лекова. Категорија 3 обухвата остатке угинулих здравих животиња, делове животиња из кланица који се не користе у комерцијалне сврхе, кожу, одмашћене кости, крв (изузев преживара) и др.

**Уредба 1013/2006 о прекограничном кретању отпада** регулише надзор и контролу прекограничног кретања отпада. Она у европско законодавство уводи одредбе Базелске конвенције. Базелска конвенција представља међународни мултилатерални уговор којим се регулишу норме поступања, односно критеријуми за управљање отпадима на начин усаглашен са захтевима заштите и унапређења животне средине и поступци код прекограничног кретања опасних и других отпада. Земље које примењују ову Уредбу дужне су да одреде одговарајуће овлашћене организације за транспорт отпада. Директивом се успоставља:

- систем означавања и обавештавања, као и обавезе око уговарања и подуговарања при различитим операцијама у транспорту отпада;
- начин овлашћивања заинтересованих лица у поступку;
- начин и услове отпреме, транспорта и пријема;
- начин извоза отпада у треће земље;
- обавеза повраћаја отпада и његово одлагање на прихватљив начин по животну средину уколико се поступак отпреме не може успешно завршити;
- 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. Земље чланице ће предузети кораке да обезбеде да се одлагање отпада обавља уз бригу о људском здрављу и животној средини. Оне ће активно подстицати спречавање настајања отпада, поновну употребу и рециклажу отпада као сировине. Свако испуштање, одлагање, нагомилавање или инјектирање отпада захтева претходно дозволу. Земље чланице ће изградити програме за постепено смањење и коначно уклањање загађења узрокованог отпадом из постројења за производњу 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. Она третира сву амбалажу која је на тржишту Уније, као и сав отпад од амбалаже без обзира на порекло настајања: индустрија, комерцијални сектор, радње, услуге, домаћинства, имајући у виду материјал који се користи.

**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.

### **3.3. Европски трендови у управљању отпадом**

Тематска стратегија ЕУ о превенцији и рециклажи отпада, позната као Тематска стратегија ЕУ о отпаду, има за циљ спречавање настајања отпада, као и коришћење отпада као ресурса, пре свега за добијање секундарних сировина и енергије. Са друге стране, упозорава се да интерно тржиште мора олакшати активности рециклаже и поновне употребе уз постављање високих стандарда заштите животне средине. Као предуслов достизања наведених циљева, потребно је модернизовати постојећи регулаторни оквир који се огледа кроз увођење анализе животног циклуса у политику управљања и поједностављење и појашњење законодавства о отпаду ЕУ.

У оквиру регулативе и планских докумената ЕУ, све више се промовише смањење настајања отпада, што би смањило проблем отпада на самом извору. Постоји, међутим, значајна разлика у примени овог принципа у земљама чланицама ЕУ. Процент рециклаже отпада се креће од 10 до 65%, а проценат одлагања отпада на депоније од 10% до 90%. Принцип смањења количине отпада обухвата иницијативе за увођење чистије технологије, и свеобухватне кампање ширења јавне свести код становништва, у школама и сл. Политика ЕУ о отпаду наглашава развој мера као што су:

- промовисање чистије производње;
- уклањање опасних карактеристика отпада третманом;
- успостављање техничких стандарда који би ограничили садржај одређених опасних материја у производима;
- промовисање поновног коришћења и рециклаже отпада;
- примена економских инструмената;
- анализа животног циклуса производа;



- развој система еко-обележавања.

Спровођење политике заштите животне средине заснива се на принципу предострожности и принципу превенције, наиме, свака активност мора бити планирана и спроведена на начин да проузрокује најмању могућу промену у животној средини и да представља најмањи ризик по животну средину и здравље људи и здравље животиња, смањи оптерећење простора и потрошњу сировина и енергије у изградњи, производњи, дистрибуцији и употреби.

Принципи управљања отпадом који су заједнички свим директивама ЕУ у овој области релевантни су у процесу планирања управљања отпадом:

- Принцип превенције - обезбедити очување природе и природних ресурса, путем смањења произведених количина отпада.
- Принцип предострожности - обезбедити смањење утицаја отпада на здравље људи и животну средину, као и смањење количина опасних супстанци у отпаду.
- Принцип „загађивач плаћа” - обезбедити да произвођачи отпада и загађивачи животне средине сnose трошкове и одговорност за своје поступке.
- Принцип близине - обезбедити адекватну инфраструктуру путем оснивања интегрисаног и адекватног система и мреже постројења за третман и одлагање отпада заснованог на принципу близине и бриге о сопственом отпаду.

#### 4.0. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ ВЕЛИКА ПЛАНА

##### 4.1. Општи услови

Општина Велика Плана налази се на  $44^{\circ} 20'$  северне географске ширине и  $21^{\circ} 05'$  источне географске дужине. Налази се у централном делу Србије и највећим својим делом простире се у средишњем делу Доње Великоморавске низије. Територијално општина Велика Плана налази се у југоисточном делу Подунавског округа, а окружена је општинама Смедерево на северу, Жабари и Свилајнац на истоку, Рача на југозападу и Смедеревска Паланка на западу. Са површином од  $345 \text{ km}^2$  у групу мањих општина у Србији.

Смештена је једним делом у плодној моравској долини, а другим делом на обронцима Шумадије.<sup>1</sup> Удаљена је од Београда око 90 километара. Према последњем попису из 2002. године, у општини живи 44.470 становника, од тога у самом граду 16.210, а 28.260 у селима општине.



Слика бр. 1. Положај општине Велика Плана

Општину Велика Плана чине градско језгро и 12 сеоских насеља: Лозовик, Милошевац, Трновче, Крњево, Орашје, Ливадица, Старо Село, Ново Село, Марковац, Ракинац, Радовање, и Купусина. Општина Велика Плана има изузетно повољан географски положај. Њеном територијом пролазе и укрштају се важни путни правци.

Кроз општину пролази река Велика Морава (36 km). Лоцирана је на главном железничком и друмском правцу. Главну путну мрежу чине: 35 km ауто-пут (коридор 10 ауто-пут Будимпешта–Београд–Ниш–Солун–Атина); регионални путеви, локални путеви и железничка пруга која иде истом трасом са коридором 10 и пролази целом дужином општине повезујући 7 насељених места.

<sup>1</sup> Општина се великим делом налази на левој обали реке Велике Мораве (осим КО Доња Ливадица која се налази на десној обали) и обалама река Јасенице и Раче. *Годишњи програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта Општине Велика Плана за 2007. и 2008. годину*

## 4.2. Приказ природних карактеристика Општине:

### 4.2.1. Рељефне карактеристике – морфолошке целине

На подручју општине издвајају се четири геоморфолошке целине:

- долинско дно Велике Мораве које се пружа читавим источним делом општине, надморске висине 100-90 m, са карактеристичним постојећим и напуштеним меандрима Велике Мораве и са генералним нагибом ка северу;
- долинско дно Јасенице налази се у средишњем делу општине, надморске висине 120-95 m и са генералним нагибом ка истоку;
- побрђе западно од долинског дна Велике Мораве и јужно од долинског дна Јасенице (Радовањска брда), са вишим терасама ових река, надморске је висине 110-297 m. Овај простор је испресецао долинама сталних и повремених водотокова које се сливају ка долинама Велике Мораве, Јасенице и Раче;
- побрђе западно од долинског дна Велике Мораве и северно од долинског дна Јасенице, надморске је висине 120-260 m, са карактеристично разгранатом долином Крњевачког потока која се слива ка Великој Морави и долином Кудреч која се слива ка истоименом језеру у Смедеревској Паланци.<sup>2</sup>

На основу мале просечне надморске висине од 122,38 m територија општине припада низијској категорији. Испод 100 mпв налази се чак 56,8% укупне територије општине, а преко 200 mпв има свега 9,3% територије општине. Највиша тачка је Караула – 297m, и налази се у југозападном делу општине.

Анализа осталих морфометријских карактеристика рељефа – 97,9% територије општине је нагиба до 10%, док је 53,8% равно, односно, нагиба до 0,3% уз претежно равномерну заступљеност свих експозиција, наводи на закључак да нема већег обима утицај рељефа на локалне промене карактера и интензитета природних и антропогених процеса.

### 4.2.2. Геолошке карактеристике

У геолошком погледу подручје општине је релативно хомогено. На целој територији заступљене су седиментне стене и то на побрђу неогени језерски седименти, а у долини алувијум настао акумулативним радом Велике Мораве. Неогене седименте углавном чине песак и глина, а на појединим местима има и терцијарних кречњака. Ти кречњаци не избијају на површину ни на једном месту. Неогени седименти чине највећи део терена општине. Обухватају широки простор између западног обода долине Велике Мораве на западу и долине Пека на истоку, чинећи основни састав Пожаревачке греде, Божевачке косе, Моравског рова и Млавског басена.

Развијени су доњи, средњи и горњи миоцен и доњи плиоцен. Доњи миоцен је слатководно језерски. У састав језерских седимената улазе глиновити лапорци, угљевите глине и прослојци лапоровитог кристала. Знатно веће распрострањење имају јужно према Лапову, где имају и угљене слојеве. Средњи миоцен је маринског развића, а лежи преко старијих формација. У литостратиграфском погледу нижи делови глиновито-песковити садрже и тамне слојеве угља.

Панонски седименти утврђени су на простору западно од Велике Мораве. Велики део терена заузимају квартарне творевине, а у оквиру њих су констатовани седименти

<sup>2</sup>Просторни план општине Велика Плана, („Међуопштински службени лист општине Велика Плана и Смед. Паланка“, бр. 18/07)

плиестоценске старости. Шире посматрано, истраживани део припада западном Карпатском предгорју и моравско-банатском басену који је био захваћен алпским тектонским процесом.

Од минералних сировина констатоване су појаве титаномагнетита, графитних шкриљаца, барита и кварцних пескова, затим камених и магнетних угљева, а од грађевинских материјала шљункови и пескови, цигларска иловача и кречњаци.

Шљункови и пескови су доброг квалитета у Моравском алувиону, а на Караули, где су кречњаци на дубини од 1 m, постоји неколико мањих, сада запуштених, мајдана камена за локалне потребе.

Према привременој сеизмолошкој карти СФРЈ, коју је децембра 1982. године издао Сеизмолошки завод СР Србије – Београд, територија општине Велика Плана пада у подручје максимално опаженог интензитета 7°, 8° и 9° MCS скале сеизмичности.

#### 4.2.3. Хидролошке и хидрографске карактеристике

У хидрографском погледу територија општине Велика Плана припада сливовима Велике Мораве и Језаве. Вододелницу ова два слива могуће је одредити на брдовитом терену док је у низијском делу недефинисана. Оријентационо сливу Велике Мораве припада 262,0 km<sup>2</sup> од укупне површине, а сливу Језаве 83,0 km<sup>2</sup>. Укупна дужина свих водотокова на територији општине је око 230 km. Дужина регулисаног корита реке Велике Мораве на подручју општине Велика Плана износи око 35 km, дужина тока Јасенице око 12 km, а Раче око 10 km.

Сливу Језаве припадају Голобачки и Крњевачки поток, Трмељак поток и Сврачина. Ови водотоци су често у летњем периоду без воде, док у кишном периоду због неуређености корита и отежаног отицаја долази до поплава, тако да пољопривредна производња трпи огромне штете. Мали падови отежавају ефикасно отицање тако да се изливена вода врло споро повлачи. Поред пољопривредних површина угрожена су насеља и саобраћајнице. Тако поток Сврачина повремено угрожава Лозовик, кроз који протиче, док Голобачки поток угрожава пругу Велика Плана - Мала Крсна.

Најзначајнији водоток на подручју општине Велика Плана је Велика Морава, која је и основни пријемник отпадних вода и која непосредно дренира насеља: Велика Плана, Доња Ливадица и Трнавче. Следи Река Рача, која дренира насеље Марковац, затим Река Јасеница, која дренира део Велике Плана; Река Гибавица, која дренира насеље Радовање и делове насеља Старо и Ново Село; затим Река Језава, која дренира насеље Лозовик и Широки поток (притока Реке Раче), који дренира насеље Ракинац.

Велика Морава постаје спајањем Јужне и Западне Мораве код Сталаћа. Површина њеног слива износи 37.440 km<sup>2</sup>. Слив захвата средишњу зонураседних планина и котлина залазећи делом у Карпатско-балкански планински систем на истоку и у Динарски планински систем на западу. Слив Велике Мораве има развијену основну хидрографску мрежу.

Корито Велике Мораве, чија ширина варира на инфлексијама од 110 m па до 250 m и на најоштријим кривинама, усечено је 546 m у песковито-шљунковити алувијум чија дебљина слоја није мања од 10 m. Пошто је корито од слабо везаног материјала, река руши обале и често мења положај свог тока. Једна од карактеристика тока је изражено меандрирање. Река просеца старе меандре стварајући на тај начин мртваје и тече новим коритом, у

којем поново ствара меандре и тај процес се стално понавља. Сталне промене корита Велике Мораве су последица узајамног дејства кретања наноса и рада бочних сила.

Локална хидрографска мрежа је скромније развијена и разуђена, са скромнијом водношћу. Читаво подручје је доста аридно и без значајнијих извора или врела, тако да су и локални водотоци са веома скромним просечним протицајима. У сливу има и пар бујичних водотока, који у сушном летњем периоду скоро пресуше, али зато у време дужих и јачих киша, често изазивају и поплаве већих размера.

На територији општине, Велика Морава прима притоке - Јасеницу, Рачу и Грбавички поток. Известан број мањих водотока се улива у ободне канале који се уливају у Јасеницу.

Слив Велике Мораве се одликује веома неповољним водним режимом који је условљен специфичним климатским приликама, топографијом, геолошком грађом, стањем вегетационог покривача и др.

У приобалном делу реке Мораве изражен је посебан вид ерозије, где услед великих вода долази до одроњавања појединих делова обале и повремене промене корита. Ова појава, некада врло карактеристична за ово подручје доста је ублажена радовима на заштити обале и делимичном уређењу обале. На осталом подручју општине делимично су ерозијом захваћени приобални делови бујичњака у западном и нешто више југозападном делу (Ракинац, Радовање, Купусина), затим терени са већим нагибом и сл.

Потребно је напоменути, да због равничарског, благо валовитог терена, на разматраном подручју има и доста старача, које углавном само у време киша или топљења снега „оживе“.

Режим подземних вода на овом подручју је спорадично, повремено и недовољно истраживан. На основу малог броја података закључује се да се ради о приобалном режиму подземних вода са водећом улогом осцилација нивоа у реци.<sup>3</sup> Промене режима нивоа површинског тока се директно одражавају на режим подземних вода. У последњој деценији XX века дошло је до опадања нивоа Велике Мораве, услед климатских промена, регулације реке, регресивне ерозије корита и захватањем шљунка из корита реке, односно продубљивањем корита. То је условило генерално спуштање нивоа подземних вода чиме се издан под притиском (у већем делу године и у већем делу истраживаног подручја) претворила у издан са слободним нивоом.

О смеровима кретања подземних вода у различитим сезонама нема довољно података. Међутим, може се закључити да се подземне воде у алувијалној издани у ширем подручју Велике Мораве крећу ка реци и низ реку. У ужем приобалном појасу долазе до изражаја промене режима реке сезонског карактера. У влажном периоду река храни издан, док у сушном периоду река има улогу дрена.

Квалитет подземних вода испитан је само у зонама постојећих изворишта. На локацији Лозовик-Трновче не постоји систематско праћење квалитета вода, док су хемијске анализе обављене само у фазама истраживања изворишта. Тада је констатовано присуство повећаног садржаја гвожђа и мангана, док је у појединим узорцима регистрован амонијак и нитрит који вероватно потичу од вештачких ђубрива која се користе при обради земље у оквиру алувијалне равни.

<sup>3</sup> Претходна студија оправданости и генерални пројекат водоснабдевања општине Велика Плана, књига II, претходна студија, Хидролошки део, ДФ за уређење грађевинског земљишта општине Велика Плана – Енергопројект-Хидроинжењеринг, октобар 1996.



На локацији изворишта Ливаде систематски се прати квалитет подземних вода. Према резултатима ових анализа подземне воде су исправне како у бактериолошком, тако и у физичко-хемијском смислу. Међутим, нису рађене комплетне хемијске анализе као ни усмерене анализе на одређене материје.<sup>4</sup>

Генерално, у целом алувиону Велике Мораве, па тако и на територији општине Велика Плана, постоји могућност загађивања подземних вода. Потенцијална опасност од загађивања прети од инфилтриране воде Велике Мораве и инфилтриране воде са површине терена, затим, од примене вештачких ђубрива, пестицида и хербицида, сточарских фарми, и депоније чврстог отпада која се налази у југоисточном делу општине, уз Велику Мораву.<sup>5</sup>

За подземне воде је карактеристично да их има у већем обиму и да је њихова искористивост мала, што представља велики привредни потенцијал који треба активирати и искористити за осигуравање приноса пољопривредних култура током целог вегетационог периода.<sup>6</sup>

#### 4.2.4. Педолошке карактеристике

Територија општине Велика Плана представља део басена Велике Мораве што педолошком супстрату даје посебне карактеристике. На подручју општине формирале су се углавном две врсте земљишта: алувијална земљишта и гајњаче.

Алувијална земљишта формирана су у виду широког континуелног појаса дуж Мораве а гајњаче заузимају западни део општине.

Формирање оваква два појаса различитих типова земљишта у директној је зависности са висинским појасевима, односно надморском висином терена. Дуж реке велике Мораве формира се равница са надморском висином од 80-100 m, као и долином Јасенице, а земљишта настала таложењем наноса ова два водотока. На вишем појасу, који представља благо заталасану зараван са надморском висином од 100-297 m, земљиште се формира испод шумског покривача под директним утицајем ове вегетације.

У Табели бр. 5 приказани су типови земљишта на територији општине Велика Плана<sup>7</sup>. Геолошки покривач не представља ограничења ни за градњу, ни за производњу биомасе.

У табели бр. 6. дат је приказ земљишног фонда на теиторији општине.

<sup>4</sup> Претходна студија оправданости и генерални пројекат водоснабдевања општине Велика Плана, књига II, претходна студија, Хидролошки део, ДФ за уређење грађевинског земљишта општине Велика Плана – Енергопројект-Хидроинжењеринг, октобар 1996.

<sup>5</sup> Претходна студија оправданости и генерални пројекат водоснабдевања општине Велика Плана, књига II, претходна студија, Хидролошки део, ДФ за уређење грађевинског земљишта општине Велика Плана – Енергопројект-Хидроинжењеринг, октобар 1996, 4-6.

<sup>6</sup> Годишњи програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта Општине Велика Плана за 2007. и 2008. годину

<sup>7</sup> Просторни план општине Велика Плана, („Међуопштински службени лист општине Велика Плана и Смед. Паланка“, бр. 18/07)

Табела бр. 5. Типови земљишта на територији општине Велика Плана<sup>8</sup>

Тип земљишта	Локалитет	Повр. ha	Повр. %	Карактеристике и коришћење
Алувијум	уз корито Велике Мораве и дуж њених притока	9 176	26,6	подземна вода на дуб. око 2 m песковити за шуме; иловасти и глиновити: пољопривреда (кукуруз, репа, крмно биље и поврће)
Алувијум у огајњачавању	1 потес око Милошевца	2 130	6,2	потенцијално плодна земљишта
Алувијална смоница /ливадско земљиште/	дуж реке Јасенице, реке Раче и старог корита реке Лепенице(атар Новог Села и Марковца) и у атару Лозовика око реке Језаве	5 458	15,8	подземна вода на дуб. 2-4m велика производна вредност земљишта потенцијално плодна земљишта
Смоница у огајњачавању	1 локалитет у селу Радовању	1 694	4,9	потенцијално плодна земљишта
Гајњача	2 зоне: северно и јужно од реке Јасенице	15 158	43,9	подземна вода на дуб. 10-25m дубока и развијена земљишта која одговарају већини пољопривредних култура
Гајњача у оподзољавању	2 локације: 1 у атару Ракинца и 1 у атару Крњева	720	2,1	
Делувијум у огајњачавању	1 потес у атару Крњева	170	0,5	пољопривреда: највише искоришћени за њивско земљиште, воћњаке и винограде
<b>УКУПНО</b>		<b>34 506</b>	<b>100</b>	

Табела бр. 6. Приказ земљишног фонда на територији општине Велика Плана

Површине	ha	%
<b>Пољопривредне површине</b>	<b>26.857</b>	<b>77,8%</b>
Оранице	23.968	
Воћњаци	1.625	
Виногради	698	
Ливаде	319	
Пашњаци	247	
<b>Шуме</b>	<b>3.018</b>	<b>8,7%</b>
<b>Насељене површине</b>	<b>3.164</b>	<b>9,2%</b>

Читава територија општине представља изузетно вредан потенцијал за развој пољопривреде. Најзначајнији природни ресурс општине је земљишни фонд кога

<sup>8</sup> Просторни план општине Велика Плана, („Међуопштински службени лист општине Велика Плана и Стед. Паланка“, бр. 18/07)

карактерише геоморфолошка хомогеност, висока потенцијална плодност и испресецаност воденим токовима. У структури земљишта пољопривредне површине чине 77,8%, а шуме 8,7%.

На подручју општине Велика Плана заступљени су следећи типови земљишта: алувијална земљишта, гајњаче, излужени черноземи и смонице. Ово су земљишта дубоког ораничног слоја, добре структуре и изузетно плодна, изузев смонице која има плићи оранични слој и теже физичке особине, тешка је за обраду, али уз правилну примену одговарајућих агротехничких мера могу да буду веома плодна.

#### 4.2.5. Заштићене природне вредности

Заштићена природна добра на територији општине Велика Плана су: Храст на Копоринском путу; Радојковића храст (лужњак) у атару села Доња Ливадица и група од 12 стабала (Храст Лужњак) у порти Цркве у селу Лозовик. Ова природна добра остају у утврђеном режиму заштите, а у наредном планском периоду је потребно покренути поступак за утврђивање евидентираних зона заштите природних вредности на територији општине Велика Плана.

Табела бр.7. Природна добра на територији општине Велика Плана

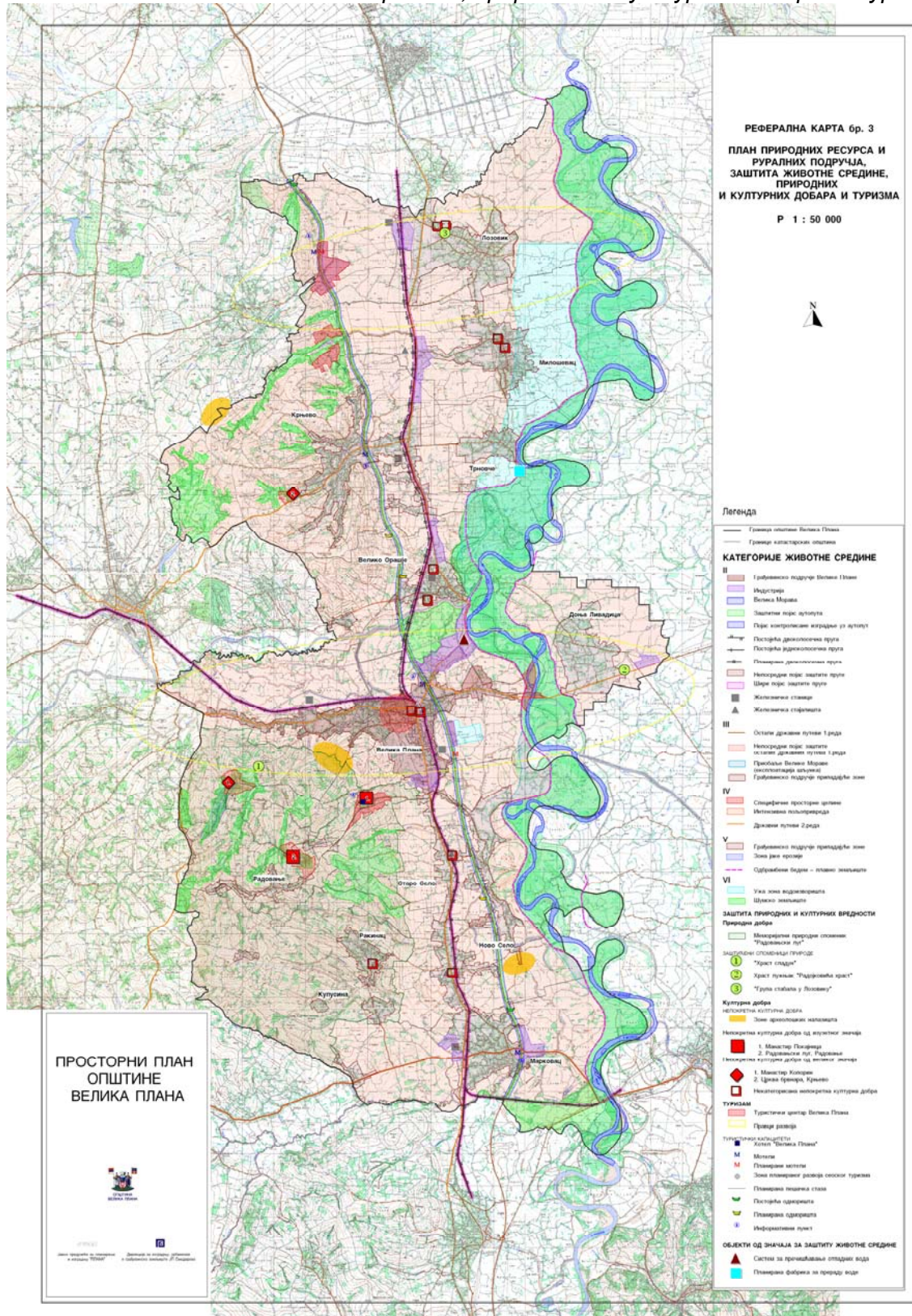
Р.бр.	Назив природног добра	Место	Врста НКД	Површина
1.	Радовањски луг заштићен 1989. год.	Радовање	меморијални природни споменик	46,57,32 ha
2.	Радојковића храст заштићен 1968. год.	Доња Ливадица	споменик природе	0,07,06 ha
3.	Група стабала у Лозовику заштићен 1971. год.	Лозовик	споменик природе	2,16,62 ha
4.	Храст сладун заштићен 1987. год.	Копоринска коса – Велика Плана	споменик природе	3 ара

Сва наведена природна добра заштићена су *Законом о заштити животне средине* и имају статус трајне и обавезне намене и морају се штитити на основу овог закона.

На Слици бр. 2. приказана је реферална карта - план природних ресурса и руралних подручја, заштита животне средине, природних и културних добара и туризма.



Слика бр.2 Реферална карта - план природних ресурса и руралних подручја, заштита животне средине, природних и културних добара и туризма



#### 4.2.6. Климатске карактеристике

Подручје општине Велика Плана налази се под утицајем умерено-континенталне климе. Ову климу карактеришу изражена годишња доба - хладне зиме и жарка лета са доста наглих скокова температуре у пролеће. Ове појаве узрокују нагло топљење снега, односно плављење, превлаживање и угрожавање земљишта. Извесна измењеност ове климе се огледа кроз утицај долином Дунава и Велике Мораве, као и утицај планинске климе ободних планина.<sup>9</sup>

Средња годишња температура ваздуха је 11,0°C. Најхладнији месец је јануар са средњом температураом 0,4°C, а најтоплији месец је јул са средњом температуром од 20,9°C.

Ово подручје спада у аридну, где се сваке године у периоду интензивне вегетације јавља недостатак земљишне влаге и поред тога што речни токови и подземни слојеви обилују водом која може да се користи за наводњавање на око 1,5% обрадивих површина.

Средња температура у току вегетационог периода (април – септембар) је 18,2°C. Годишња температурна сума износи 4.000°C - 4.500°C. Температурни режим овог подручја, као уосталом и читаве Великоморавске низије, одликује се одређеном правилношћу јављања. Та правилност се огледа у смислу што су средње месечне температуре од фебруара-марта до августа у сталном порасту, да би од септембра до фебруара, биле у сталном опадању.

Период када средња дневна температура достиже вредност изнад 10°C се бележе од априла до октобра. „Летњи дани“ се бележе од петог до девог месеца, жарки дани од шестог до осмог па и девог месеца, а тропски дани у седмом и осмом месецу. Апсолутне, максималне температуре достизале су на овом подручју и вредност 41,3°C, а апсолутне минималне температуре вредност - 29,9°C.

Основне карактеристике режима влажности ваздуха су:

- Средња годишња релативна влажност ваздуха: 73,3%
- Мин. средња месечна вредност: VIII (август): 69,4%
- Макс. средња месечна вредност: XII и I (децембар и јануар): 82,6% и 80,5%

##### 4.2.6.1. Падавине

Основне карактеристике режима падавина:

- $\Sigma$  средње годишње висине падавина: 636,2 mm
- Мин. средња месечна висина падавина: II (фебруар): 43 mm
- Макс. средња месечна висина падавина: VI (јуни): 91 mm

Распоред падавина није уједначен по месецима и највише падавина има у зимском, јесењем и пролећном периоду, а недостатак падавина је изражен у летњим месецима (јуни, јулу и августу) и из тих разлога у овом периоду треба обезбедити наводњавање у количини од 150-250 mm. Средња годишња влажност ваздуха је око 73,3%, што не спада у подручја високих влажности. Овакви климатски услови одговарају гајењу свих ратарских, повртарских и воћарских култура. Плувиометријски режим показује типичне одлике континенталног климата.

<sup>9</sup> Климатске карактеристике овог подручја су процењене на основу података за средње месечне, годишње и екстремне вредности за период 1961-1990. за температуру, релативну влагу, трајање сијања сунца, падавине и појаве са снегом, снежним покривачем, маглом и градом. Подаци су дати за мерну станицу Смедеревска Паланка (удаљена само неколико километара од општине Велика Плана). *Годишњи програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта Општине Велика Плана за 2007. и 2008. годину*



#### 4.2.6.2. Ветрови

Изразити ветрови се јављају у касну јесен, зиму и пролеће, кад се смењују ветрови из правца северо-запада, севера и југа. Утицај ветрова се огледа у деловању кошаве током касне јесени, зиме и пролећа (до 140 km/h), када знатно расхлађује ваздух. Северац у току лета појачава сушу, а јужни ветрови интензивно дувају у рано пролеће и знатно исушују земљиште и ваздух. Број изразито ветровитих дана у години није велики и своди се на непогоде са ограниченим дејством.

Појаве града са олујним ветром последњих неколико година причињавале су велике штете на пољопривредним културама, које се мере милионима динара, што намеће потребу садње ветрозаштитних појаса на комасационом подручју и развојем противградне заштите, као и потребу осигурања усева од стране пољопривредних газдинстава.

Према подацима који се односе на честине праваца и средње брзине ветра (подаци РХЗ за 2003. год) у Великој Плани преовлађују следећи ветрови:

- северозападног квадранта (NW – 208 (v = 2,3 m/s);
- северног квадранта (N – 200 (v = 2,6 m/s);
- југоисточног квадранта (SE – 161 (v = 2,7 m/s), и
- јужног квадранта (S – 159 (v = 2,9 m/s).

Честине тишина износи 330.

### 4.3. Привредно-социолошке и инфраструктурне карактеристике Општине:

#### 4.3.1. Становништво

##### Историјат насеља

Становништво је српско, углавном досељено са Косова у XVIII и почетком XIX века, а после Другог светског рата и из других делова јужне Србије. За варошицу је проглашена 1924. године. Динамичан економски раст бележи од краја XIX века, а нарочито након рата. Има три основне школе, три средње школе, дом културе, дом здравља, пијаци, низ спортских објеката (стадион, спортску халу, базен, хиподром).



Слика бр. 3. Велика Плана некада

Велика Плана се у српским писаним изворима први пут појављује 1732. године и одржавање Великог Сабора православне цркве у Београду, на коме је учествовао Димитар Антић, оберкнез из Велике Плана, као изасланик. Под називом „Плана“, насеље се први пут помиње у таксилу венчаних београдске митрополије из 1724. године када је Плана имала четири женика која су платила свадбарину. У време периода обнове, након Хатишерифа, развила се у насеље са 130 домова. За варошицу је проглашена 1924.

године. Даљу експанзију дугује појави железнице осамдесетих година XIX века и значајним задругарским покретима почетком XX века.

У то време, Велика Плана постаје прво железничко чвориште у Краљевини Србији, и погодно место за развој индустрије, пре свега кланичне. Уз ангажовање немачког и домаћег капитала, до почетка II светског рата, у Великој Плани су већ постојале три кланице које су своје производе и извозиле. Крајем XIX и у првој половини XX века, Велика Плана је имала брз популациони раст и промене у структури делатности становништва, али је насеље још увек имало руралну физиономију. Тек добијањем административне функције после Другог светског рата, Велика Плана је постала функционално средиште среза, а касније и општине, након чега је почео убрзани развој насеља са урбаним карактеристикама.

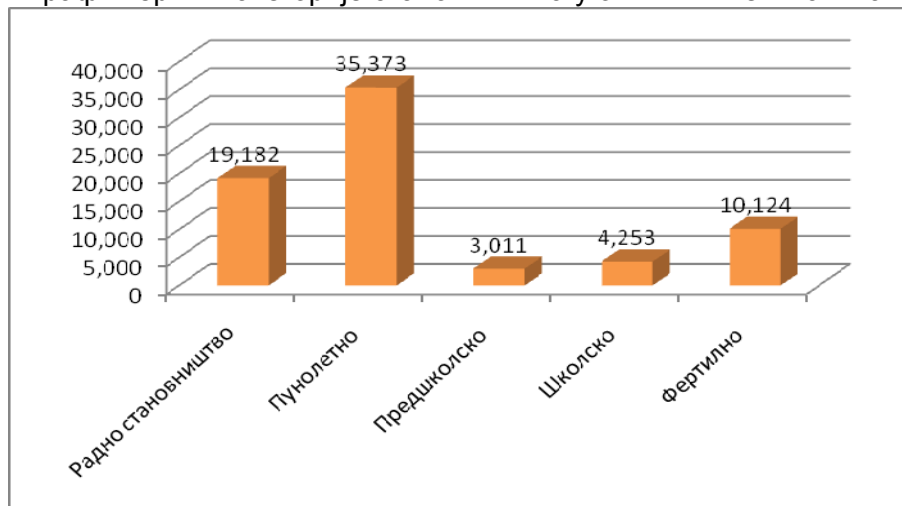
Треба нагласити да се поједина насеља на подручју општине Велика Плана (Лозовик, Милошевац, Ливаде (данашње Велико Орашје), Стари Ацибеговац (данашње Старо Село), Радовање, Вукушић (данашњи Ракинац) и Марковац, стално или повремено помињу у турским пописима још од XV и XVI века, као стално насељена места са већим или мањим бројем пореских обвезника.

### Садашње стање

Од укупног броја становника, радно способно становништво чини 64,42% (28.649), од тога мушкараца (15-64 године) – 14.392 и жена (15-59 година ) – 14.259. Полна структура показује да 48,9% од укупног становништва чине мушкарци, а 51,1% жене. Просечна старосна структура становништва Велике Плана је 41,0 година. Најзаступљеније је становништво старости између 45 и 49 година, потом становништво старости између 50 и 54, затим 65 и 69, па 40 и 44. Што се етничког састава тиче, према последњем попису из 2002. године, 98% чине Срби, а од етничких мањина најзаступљенији су Роми (125). У периоду између 1981-1991. године просечан годишњи прираштај на 1.000 становника износио је 2,8. У Општини Велика Плана укупан број домаћинства износи 13.404, од тога 4.988 у граду и 8.416 у селима.

Основне демографске карактеристике општине Велика Плана су незнатно смањење укупног броја становника у периоду између 1991. и 2002. године, густина насељености изнад просека за Републику, негативан природни прираштај, незнатно веће учешће пољопривредног становништва у односу на градско, већи степен учешћа младе популације до 27 година и уравнотежена полна структура. На графику бр. 1 приказане су категорије становништва у општини Велика Плана.

График бр. 1 Категорије становништва у општини Велика Плана



Извор: Резултати пописа из 2002. године

Према попису из 2002. године укупан број становника општине Велика Плана, износи 49.669 становника, од тога је **44.470 у земљи**, а 5.229 у иностранству. Просечна густина насељености од 129 стан/км<sup>2</sup> карактерише Велику Плану као једну од најгушће насељених општина у Србији, што је око 50% више у односу на просек Републике.

Табела бр. 8. Густина насељености у општини Велика Плана, региону и Републици

	Република Србија	Подунавски округ	Општина Велика Плана
Број становника	7.498 001	210.290	<b>44.470</b>
Површина (km <sup>2</sup> )	88.361	1.248	<b>345</b>
Густина насељености (бр.стан. km <sup>2</sup> )	85	168	<b>129</b>

У периоду 1991–2002. година изражена је тенденција опадања броја становника у општини од 6,1%. Пад становништва у општини је изнад просека на нивоу Округа. У односу на 1991. годину број становника је 2002. године смањен за 2.871.

Табела бр. 9. Број и кретање становника у периоду 1991-2002. године

	Република Србија	Подунавски округ	Општина Велика Плана
Попис 1991. године	7.581.437	216.056	<b>47.341</b>
Попис 2002. године	7.498.001	210.290	<b>44.470</b>
Апсолутни пораст/пад становништва	- 83.436	- 5.766	<b>- 2.871</b>

\*Извор: РС Републички завод за статистику (Попис 2002. године)

Табела бр. 10. Број становника у насељима општине Велика Плана и густине насељености (стан./км<sup>2</sup>)

Насеље	Површина кат. општина (km <sup>2</sup> )	Број становника (Попис 2002. године)	Густина насељености (стан./km <sup>2</sup> )
1. Велика Плана	47,84	16.280	340.30
2. Велико Орашје	21,26	2.229	104.84
3. Доња Ливадица	20,84	2.053	98.51
4. Крњево	47,03	4.253	90.43
5. Купусина	/	267	/
6. Лозовик	44.51	5 607	125.97
7. Марковац	31.49	3 228	102.51
8. Милошевац	31.44	3 426	108.97
9. Ново Село	16.95	1 256	74.10
10. Радовање	12.87	689	53.53
11. Ракинац	26.38	1 100	51.82
12. Старо Село	33.97	3 022	88.96
13. Трновче	10.84	1 060	97.79
<b>УКУПНО</b>	<b>345.49</b>	<b>44.470</b>	<b>128.72</b>

\*Извор: РС Републички завод за статистику (Попис 2002. године)

#### Насеља – градско и сеоска

На простору општине Велика Плана, као јединствене заједнице насеља, формирана је заједница насеља везана за град Велика Плана као општински центар. Територија

општине Велика Плана обухвата 13 насеља са општинским центром, Великом Планом. Издужена је у правцу север-југ и углавном обухвата насеља која се ослањају на државни пут II реда Смедерево – Велика Плана – Марковац и железничку пругу која повезује иста насеља. Већи део општине чини долина Велике Мораве која се пружа правцем север-југ, док доњи део долине реке Јасенице територију општине пресеца правцем запад-исток и тиме у општини издваја два брдска реона на југозападу и северозападу. Скоро сва већа насеља општине Велика Плана концентрисана су дуж **Цариградског друма**. Изградња аутопута – коридора X, убрзала је развој ових насеља.



Слика бр .4. Велика Плана



Слика бр. 5. Црква брвнара у насељу Лозовик

**Градско насеље Велика Плана** има централни положај у општини, са пет насеља у северном делу и 6 насеља у јужном делу општине, док се насеље Доња Ливадица налази на истоку, преко реке Велике Мораве. Сва насеља у долини Велике Мораве, и у брдском делу општине – Радовање и Ракинац, добро су повезана са општинским центром и центрима у околини. У Великој Плани је још увек присутна и развијена пољопривредна делатност, поготово у западном делу насеља.

Рурална подручја на територији општине Велика Плана имала су релативно равномеран и константан развој од почетка XIX века, који се огледао у развоју пољопривреде, уређењу територије атара (просецање канала и изградња насипа), организовању друштвеног живота (формирање школа и подизање цркава), привредном развоју (снажан задружни покрет и појава занатских радњи и радионица), што је било праћено адекватним и сталним популационим растом. Повремене ексцесне ситуације (пре свега ратови и велике природне непогоде – поплаве) нису битније утицале на ток развоја насеља.

Међутим, у последњих пола века сеоска насеља на подручју општине доживела су значајну трансформацију, што се огледа кроз следеће чињенице:

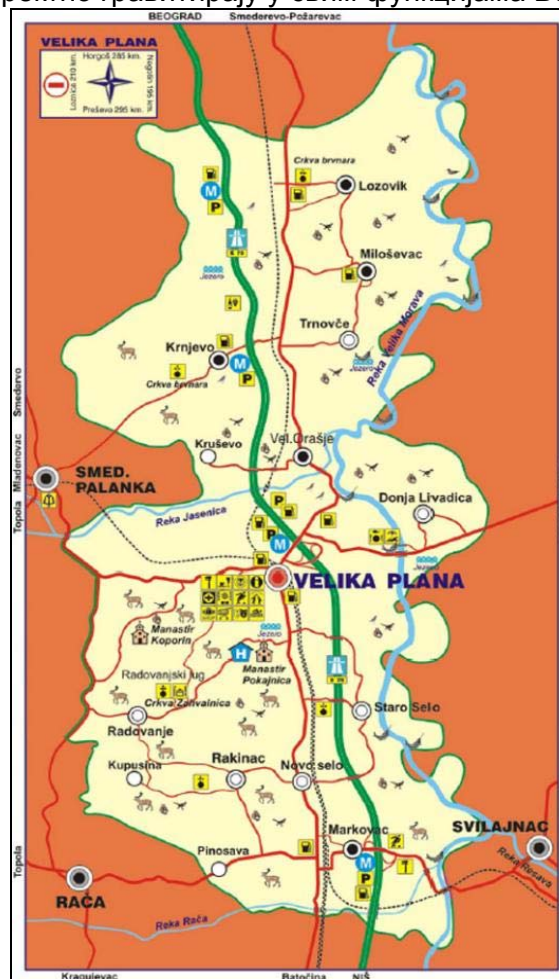
- дошло је до убрзане промене у структури делатности сеоског становништва;
- последица тога је појава миграторних токова – трајне миграције из села у градске средине, као и дневне миграције – становање у селу, а рад или школовање у граду;
- погоршала се старосна структура становништва и дошло је до опадања броја становника чак и у највећим сеоским насељима;
- комунално уређење сеоских насеља није у сразмери пратило комунално уређење града.

У долини Велике Мораве налазе се насеља разређено-збијеног типа просечне величине, са 2.912 становника, док су насеља на брдима на југозападу општине разуђенија са просечно 685 становника.



Као субопштински центри издвајају се насеља Лозовик у северном делу и Марковац у јужном делу општине. Оба насеља поседују задовољавајућу опремљеност објектима друштвеног стандарда – установе основног и предшколског образовања, здравствене заштите, културе и спортски објекти, док је опремљеност објектима комуналне инфраструктуре на нижем нивоу. У оба насеља опада проценат искључиво пољопривредног становништва, а број становника стагнира или благо опада. Насеље Лозовик као субопштински центар – осим на насеља из општине Велика Плана - Милошевац, Трновче и делом Крњево – исказује гравитациони утицај у појединим делатностима и на насеља у суседним општинама. Насеља која гравитирају Марковцу су Ново Село и Ракинац, а у саобраћној функцији Марковац је значајан и за општинске центре у окружењу – Свилајнац и Рача.

Остала насеља – Велико Орашје, делом Крњево, Доња Ливадица, Старо Село и Радовање – налазе се у непосредном окружењу Велике Плана. Иако су различите величине и положаја, директно гравитирају у свим функцијама Великој Плани.



Слика бр. 6. – Општина Велика Плана - мапа насеља и туристичких потенцијала

**Велико Орашје** (2.229 ст.) је мешовито насеље збијеног типа, на долинској тераси Велике Мораве (око 100 m<sub>пнв</sub>), код ушћа Јасенице, поред железничке пруге Велика Плана - Смедерево, на 6 km северно од Велике Плана. Површина атара је 2.126 ha. До 1948. године било је седиште среза. У атару насеља је и заселак *Крушево*. Водоснабдевање је индивидуално (бунари), у току је изградња водоводне дистрибутивне мреже и гасоводне



мреже. Има осмогодишњу ОШ, библиотеку, здравствену станицу, пошту, ветеринарску амбуланту, локалну пијацу и др.

**Доња Ливадица** (2053 ст.) је сеоско насеље збијеног типа, на десној обали В. Мораве (95 m<sub>n</sub>v), северно од пута Велика Плана-Жабари, 7 km источно од Велике Плана. Површина атара је 2084 ha. Водом се снабдева из бунара. Има осмогодишњу ОШ, пошту, амбуланту и др.

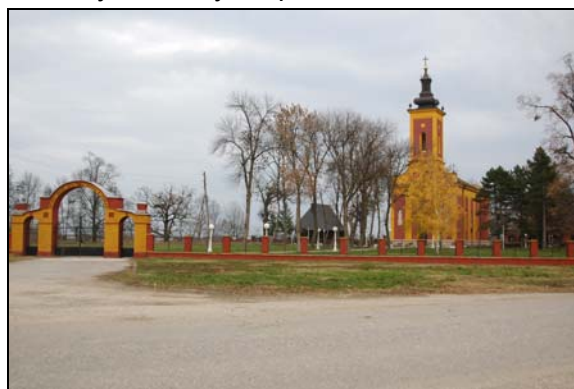
**Крњево** (4253 ст.) је мешовито насеље разбијеног типа на београдској површи (120 – 150 m<sub>n</sub>v), 10 km северно од Велике Плана поред железничке пруге Велика Плана - Смедерево. Површина атара је 4073 ha. Обједињује 8 мала са две месне заједнице – Крњево центар на побрђу и Савановац у долини. Водом се снабдева из сеоског водовода (централни део села) и из бунара. Има осмогодишњу ОШ, библиотеку која се снабдева водом из природног изворишта природним падом. На територији насеља Крњево постоји још и здравствена станица, железничка станица, пошау, локална пијаца и др.

**Купусина** (267 ст.) је сеоско насеље, разбијеног типа, у долини и странама Широког потока, 13 km ЈИ од Велике Плана. Налази се у Катастарској општини Ракинац (2.638 ha). Дели се на 5 крајева. Статус самосталног насеља добија 1947. године. Становништво је српско, досељено почетком 19 века из околине Ужица, Куршумлије, Сјенице и др. и слави *Св. цар Константин и царица Јелена*. Струју добија 1957/58, водоснабдевање је индивидуално (бунари и извори), а у центру насеља из локалног водовода. Има четворогодишњу ОШ.

**Лозовик** (5607 ст.), мешовито насеље, на левој долинској тераси Велике Мораве (86 m), поред старог пута Велика Плана-Смедерево и железничке пруге Велика Плана - Смедерево, 19 km северно од Велике Плана. Површина атара је 4451 ha. Назив вероватно по густој *лози* некада у овом крају. Физиономски подељен у 4 мале. Спада у стара насеља. Помиње се у смедеревско дефтереу 1476. године. Становништво је српско, досељено са Косова и Метохије, околине Пирота, Новог Пазара, Крушевца и Пожаревца. Водом се снабдева из бунара. Има осмогодишњу ОШ, библиотеку, здравствену и ветеринарску амбуланту, локалну пијацу, железничку станицу и др.



Слика бр. 7. – Насеље Лозовик



Слика бр. 8. – Црква у насељу Лозовик

**Марковац** (3228 ст.) је мешовито насеље збијеног типа, на левој долинској тераси Велике Мораве (120 m), између железничке пруге и аутопута Београд-Ниш, 10 km јужно од Велике Плана. Површина атара износи 3.149 ha. У западном делу атара налази се заселак Пиносава. Марковац је важно саобраћајно чвориште: петља на Ауто путу Београд – Ниш поред које је подигнут туристичко-угоститељски објект *Стари храст*. Становништво је српско досељено крајем 18. века са Косова и Метохије, из Ресаве, источне Србије и др. а Водоснабдевање је бунарско. Има осморазредну ОШ, здравствену и ветеринарску

амбуланту, земљорадничку задругу, локалну пијацу, пошту, железничку станицу и др. Проблем одвођења отпадних вода није решен и своди се на индивидуалне септичке јаме. Одлуком савета Месне Заједнице Марковац комунални отпад се тренутно одлаже на дивљу депонију, до доношења трајног решења сакупљања одвожења отпада.

**Милошевац** (3426 ст.) је мешовито насеље збијеног типа на левој долиној страни Велике Мораве (88 m), смештено између реке, железничке пруге, 17 km северно од Велике Плана. Површина атара је 3144 ha. Подељено је на три мале. Спада у стара села, помиње се још 1476. у турским изворима. Током 16. века спада у највећа села Србије (300 кућа). Становништво је српско, досељено у 18. и 19. веку са Косова, из Ресаве, околине Дебра, Крушевца и др. Индекс. Водом се снабдева из копаних бунара. Има осморазредну ОШ, здравствену амбуланту, земљорадничку задругу, локалну пијацу, производњу семенске паприке, парадајза и лубеница.

**Ново Село** (1256 ст.) је мешовито насеље разбијеног типа, на левој долиној страни Велике Мораве (102 m), са обе стране пута и железничке пруге Београд-Ниш, 8 km јужно од Велике Плана. Површина атара износи 1695 ha. Комуникацијама је подељено на два физиономска дела са 5 *крајева*. Спада у најмлађа села Великог Поморавља. Настало је 1830. године издвајањем из Аџибеговца (Старо Село). Становништво је српско досељено са Косова, из Драгачева, Млаве, околине Колашина и др. Водом се снабдева из бунара. Има осморазредну ОШ, здравствену станицу, ветеринарску амбуланту, пошту и др.

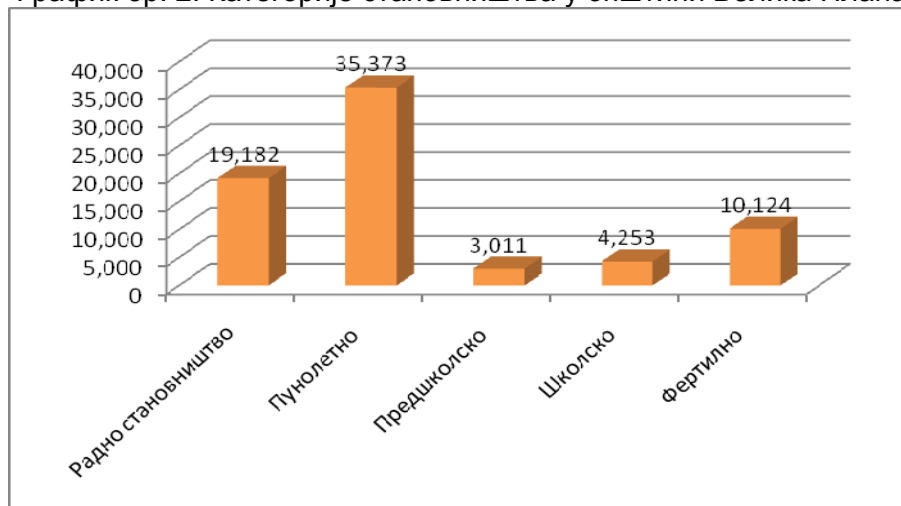
**Радовање** (689 ст.) је сеоско насеље разбијеног типа, на косама пиносавске површи (220 m), 7 km ЈЗ од Велике Плана. Површина атара износи 1287 ha. Обухвата неколико заселака. Спада у стара насеља. Претпоставља се да је првобитно насеље (спомиње се у 16. веку) расељено, а након 2. српског устанка поново насељено становницима суседног села Ракинац. Становништво је српско, досељено из Ракинца, околине Чачка, Нове Вароши, Сјенице и источне Србије. Водом се снабдева преко сеоског водовода. За отпадне воде се користе септичке јаме, које и поред изливања захваљујући брдовитој конфигурацији терена, не угрожавају квалитет воде за пиће. Има четворогодишњу ОШ, здравствену амбуланту, пошту, земљорадничку задругу и др.

**Ракинац** (1100 ст.) је сеоско насеље разбијеног типа на косама и у долини Широког потока (160 – 200 m), са обе стране локалног пута Ново Село – Ракинац - Пиносава, 11 km јужно од Велике Плана. Површина атара износи 2.638 ha. Убраја се у стара српска села. Становништво је српско, досељено из околине Ужица, Куршумлије, Сјенице, Старог Влаха, Тимока и др. Водом се снабдева из бунара. Има четворогодишњу ОШ, здравствену и ветеринарску амбуланту, пошту, земљорадничку задругу и др.

**Старо Село** (3.022 ст.) је мешовито насеље разбијеног типа, на левој долиној страни Велике Мораве (100 m), с обе стране аутопута и железничке пруге Београд-Ниш, 5 km јужно од Велике Плана. Површина атара је 3397 ha. Обухвата три *краја*. Становништво је српско, досељено са Косова, из околине Алексинца, Драгачева, Колашина и др. Водоснабдевање је индивидуално. Има осморазредну ОШ, здравствену и ветеринарску амбуланту, пошту, земљорадничку задругу и др.

**Трновче** (1060 ст.) је сеоско насеље збијеног типа, на левој долиној страни Велике Мораве (91 m, 12 km северно од Велике Плана. Површина атара износи 1084 ha. Куће су груписане дуж сеоских путева. Становништво је српско, досељено са Косова, из околине Врања, источне Србије. Водом се снабдева из копаних бунара. Има четворогодишњу ОШ, здравствену станицу, земљорадничку задругу, пошту и др.

График бр. 2: Категорије становништва у општини Велика Плана



Извор: Резултати пописа из 2002. године

На радно активно становништво отпада око 50% укупног становништва. Такав однос становништва је присутан и у развијеним земљама света.

Број који говори о пунолетном становништву казује да је то маса на коју ће моћи да се рачуна у садашњем, а нарочито у будућем процесу производње.

Табела бр.11. Етничка структура становништва према попису из 2002. године

Општина/ Регион /Република	Срби	Власи	Роми	Румуни	Остали
Велика Плана	43,580	35	125	23	707
Подунавски округ	202,008	44	2,541	92	5,605
Република Србија	6,212,838	40,054	108,193	34,576	1,102,340

Извор: Републички завод за статистику

Општину Велика Плана карактерише етничка хомогеност са 98% популације српске националности. Етничка структура становништва према попису из 2002. године приказана је у Табели бр. 11.

#### 4.3.2. Привредна структура Општине

Привреда Општине Велика Плана обухвата скоро све привредне гране: индустрију, пољопривреду, грађевинарство, саобраћај, трговину, угоститељство, занатство, водoprивреду, стамбено-комуналну делатост и финансијске услуге. Претежно пољопривредно-индустријско подручје са плодним земљиштем и развијеним индустријским капацитетима. У оквиру пољопривреде највише су заступљени ратарство и сточарство.

Обзиром да општина захвата веће пољопривредно подручје са плодним земљиштем, на њеној територији су развијени значајнији индустријски капацитети за прераду меса, млека, житарица и воћа.

На подручју Општине делатност обавља и већи број предузећа која послују у области металске индустрије, грађевинарства, производње и прераде дрвета, текстилне индустрије, графичке делатности, туризма, угоститељства, саобраћаја и трговине.

У области трговинске делатности се нарочито развило приватно предузеће „ДИС“ са седиштем у Крњеву, које значајно доприноси даљем развоју целокупне општине (изградња пословног центра у Великој Плани) и региона (пословни центар у Смедереву).

У Општини Велика Плана регистровано је 368 привредних друштава, од тога 16 су у процесу ликвидације, а 5 у поступку стечаја (2 су активна). Подаци су добијени у електронској форми. Нема података из које су године и колики је степен поузданости података.

У Табели бр.12. приказани су облици организовања регистрованих предузећа и њихов број.

Табела бр. 12. Облици организовања регистрованих привредних друштава

Облик организације привредног друштва	Број привредних друштава
Друштво са ограниченом одговорношћу	292
Акционарско друштво	22
Јавно предузеће	5
Задруга	23
Ортачко друштво	13
Друштвено предузеће	7
Командитно предузеће	1
Банка (затворено акционарско друштво)	3
Друго (недефинисано)	2

На подручју општине регистровано је и око 2.200 предузетничких радњи. (податак преузет из достављене документације у електронској форми).

Укупан број запослених је око 12.000, од којих око 10.000 ради у друштвеном, а остали у приватном сектору. Око 10% запослених ради у непривредним делатностима.

#### 4.3.2.1. Индустрија

Општина Велика Плана иначе спада у групу индустријски средње развијених општина, са потенцијалима из области прехранбене, текстилне, металне и грађевинске делатности индустријског сектора. Просторно су углавном локализована у две индустријске зоне у Великој Плани, као и у насељима Марковац, Лозовик и Крњево. Ратарство и сточарство чине основ развоја прехранбених грана прерађивачке индустрије и само наслеђе наводи на позиционирање општине Велика Плана као значајног носиоца развоја агроиндустријског сектора. Општина Велика Плана по пољопривредним ресурсима иначе спада у богатије Општине у Србији. Око 78% површине Општине чине пољопривредне површине.

Као посебност мора се нагласити да се погони који су доносили развој и препознатљивост Великој Плани налазе у самом центру града и потпуно су напуштени, не врше производњу и у неодређеним су фазама процеса приватизације. Погоне кланице крупне и ситне стоке (која је некада са значајним капацитетима имала светски реноме) и живинске кланице (није активна, а некадашњи максимални капацитет клања је био и 5 мил. бројлера)

потребно је задржати као препознатљивост привредног амбијента Велике Планае, али се планира њихова дислокација у плански предвиђене зоне.

У наставку текста се даје детаљнији опис значајније **индустрије**, као и других **привредних потенцијала**.

Производни програм **Перкона** је до скоро био један од најпрепознатљивијих брендова из Велике Планае. Тренутно се фабрика налази у процесу приватизације и његова даља делатност није перспективна, а лоциран је у самом центру града, поготово што се на бази традиције у Великој Плани, развило и неколико мањих самосталних радњи које се баве сличном делатношћу (израдом перјаних јакни, јоргана, јастука, ХТЗ опреме), као што су Бигар-брем, Перацо, Инвеер, Коопер и др.

**„Гоша Монтажа“ АД – Велика Плана**, послује у систему Гоша корпорације. Делатност предузећа је монтажа опреме и челичних конструкција и пружање услуга, нарочито у коришћењу механичких дизалица и у области транспорта. Запошљава 870 стална и 160 сезонских радника.

**„Прогрес“ АД – Велика Плана**, са око 100 радника, бави се производњом опекарских елемената за грађевинарство. Годишњи капацитет је преко 60 000 000 условних јединица поризвода. Основну сировину налази на глиништу на територији општине и високог је квалитета, са могућношћу вишедеценијске експлоатације. Финални производи се пласирају на тржишта Србије, Црне Горе, Косова и Републике Српске. Ангажовано је око 150 радника.

**„Ударник комерц“ ДОО, Велика Плана**, Запошљава око 110 радника и обавља грађевинску делатност; производи електроварене арматуре, бетонске монтажне елементе, решеткасту арматуру и др.

**Млинско-пекарско предузеће „Напредак“ АД, Велика Плана**, приватно млинско-пекарско предузеће које запошљава око 190 радника, а бави се складиштењем и мељавом житарица, производњом млинских и пекарских производа, трговином прехранбених производа на велико и мало са пласманом финалних проузова за подручје Велике Планае и околних општина .

**„Сто посто“ ДОО, Велика Плана**, фабрика сточне хране, која производи сточну храну и витаминско-минералне додатке.

**„Млекара- Плана“ АД, Велика Плана**, има дневни пријемни капацитет од око 50.000 литара млека и капацитет прераде од око 30.000 литара на дан. Запошљава око 70 радника. Представља значајан елемент индустријског прерадног типа, јер користи сировинску базу из целе општине Велике Планае, из Свилајнца и Петровца, а пласманом покрива потребе тржишта Велике Планае, Београда и већих градова Шумадије.



Слика бр. 9. – „Млекара– Плана“ АД



„ВИР“ ДОО, Велика Плана, је производно прометно и грађевинско предузеће са око 20 стално запослених радника, које се бави производњом резане грађе и елементима од дрвета, као и извођењем грађевинских радова.

Поред ових већих предузећа лоцираних на простору Велике Плана, наводе се и следећи значајнији привредни капацитети у другим насељима предметне Општине.

„Навип“ ДОО, Крњево, са око 40 запослених, производи вино, вински дестилат и ракије. Расположиви капацитет производње је око 700 вагона примарне прераде грожђа, око 200 вагона шљива и дестилације око 800 вагона вина.

„Подрум Радовановић“ КД, Крњево, бави се производњом грожђа и вина, са око 5 стално запослених. Капацитет винске производње је око 200.000 литара годишње.

„Унион-ВЕС“, Крњево, фарма свиња капацитета око 1.600 крмача и око 30.000 прасади годишње. Број запослених на фарми је око 30.

МПТП „Напредак“ АД, Крњево, са прањем, складиштењем и мељавом пшенице.

„ДИС“ Крњево, трговинско предузеће на велико и мало, са око 300 радника, великим складишним простором и робном кућом.

„ЦМАНА“ промет, Крњево, предузеће за откуп и производњу меда и преради рена, са око 30 запослених.

„Металкоп“, Марковац, самостална занатска радионица са десетак запослених, која се бави производњом, прометом и монтажом предмета за грађевинарство од различитих материјала, као и извођењем грађевинских и грађевинско-занатских радова.

Млекара „Марковац“, Марковац, приватно предузеће за откуп и прераду млека. Капацитет млекарне је до 5.000 литара на дан.

„Бисер“, приватно предузеће, Марковац, које се бави производњом рафинираног, хладно цеђеног уља. Складишни капацитет уљаре је око 500 тона сунцокрета, а прерађивачки око 150.000 литара уља и око 260 тона уљане погаче.

„Балкан“ кланица, Марковац, капацитета око 6.000 грла крупне стоке годишње.

„Морава“, Старо Село, металопрерађивачко предузеће са око 20 запослених.

„Бигар“, Велико Орашје, производња (шиваона) одеће са око 30 запослених.

„Технолив“, Велико Орашје, приватно предузеће за производњу металних елемената, са око 15 запослених.

Млекара "Лозовичанка" у Лозовику, капацитета до 5 000 л на дан

Млекара "Смиг" у Великој Плани, капацитета до 5 000 л на дан;

Фарме свиња и јунади у Марковцу, Лозовику (око 5 фарми свиња), Великом Орашју, Милошевцу и Старом Селу. Фарме пилића у В. Орачју, Марковцу и Лозовику (само тов).

#### 4.3.2.2. Пољопривреда

У општини Велика Плана главна привредна грана је пољопривреда, па је проблему заштите, коришћења и уређења пољопривредног земљишта у претходном периоду поклањана велика пажња и улагања.<sup>10</sup> Од укупне територије општине (34.550,6 ha), пољопривредно земљиште захвата 87% (30.058,9 ha), док се 35% становништва бави пољопривредом као основном делатношћу.



Слика бр.10. – Пољопривредно газдинство у Великој Плани

На основу природних услова за производњу пољопривредних култура, подручје општине се може условно поделити на два реона:

- **Моравски реон**, који обухвата плодну моравску долину и чини 70% производног подручја. У овом реону најбоље производне резултате дају кукуруз, пшеница, сунцокрет, шећерна репа, повртарске и крмне културе;

- **Брдски реон**, који обухвата КО Радовање и Ракинац и делове КО Ново Село и Старо Село и чини око 30% производног реона (хибриди кукуруза краће вегетације, озима жита, воћарске културе (јагодичасто, коштичаво и шумско воће, винова лоза) и крмно биље (све врсте детелина, травно-легуминозне смеше и природни и вештачки травњаци).

#### 4.3.2.3. Јавна предузећа

У Великој Плани послују следећа јавна предузећа:

1. ЈП “Плана” (за планирање и изградњу) и у оквиру њега Фонд за грађевинско земљиште и путеве
2. ЈКП „Милош Митровић“ (смеће, дистрибуција воде, одржавање града, управљање канализацијом, градско гробље)
3. ЈП “Морава” (сакупљање пречишћавање и дистрибуција воде)
4. Јавно комунално предузеће градска топлана, (производња и снабдевање паром и топлом водом)
5. ЈП Туристичко-спортски центар

#### 4.3.3. Саобраћајна инфраструктура Општине

По питању развоја саобраћаја општина Велика Плана поседује бројне повољне услове. На територији општине укрштају се саобраћајни интереси од значаја за Србију, регион и саму општину. Најважнија компонента је постојање европског саобраћајног копненог коридора X

<sup>10</sup> Јанура 1991. године Скупштина општине Велика Плана је донела *Основе коришћења пољопривредног земљишта* којим је према тадашњем Закону о пољопривредном земљишту била обухваћена проблематика заштите, коришћења и уређења постојећег фонда пољопривредног земљишта.

Скупштина општине Велика Плана донела је *План одбране од поплава на водотоцима на којима нема објеката за заштиту од штетног дејства вода на подручју општине Велика Плана* („Међуопштински службени лист“, бр.12/2002).



са аутопутем Е-75. Та чињеница даје посебан квалитет и пружа развојну шансу овом подручју.

Саобраћајни значај републичких вредности – поред ових европских – дају и остале путне магистралне везе, посебно пут М-4 који повезује западни и источни део државе, те железничка пруга Београд – Ниш магистралног значаја, са важним чвориштима у Великој Плани и Марковцу. Ове саобраћајне карактеристике омогућавају да повољан развој, поред града Велика Плана, имају и остала насеља на подручју општине.

Све ово намеће закључак да је геостратешки саобраћајни положај општине Велика Плана изузетно повољан. Можемо констатовати да се територија општине Велика Плана физички налази у средишњем делу Србије, а да је захваљујући постојању саобраћајница важно саобраћајно регионално чвориште на које се ослањају суседна подручја на истоку и западу.

#### **4.3.3.1. Остали видови саобраћаја на територији општине**

**Речни саобраћај** – На Великој Морави нема техничких услова и интересовања за организовање путничког или теретног саобраћаја. Потребе за речним саобраћајем реализоваће се преко луке у Смедереву.

**Ваздушни саобраћај** – На подручју општине Велика Плана не постоје објекти ваздушног саобраћаја. И у наредном периоду потребе за путничким ваздушним саобраћајем реализоваће се преко аеродрома у Београду и Нишу, а за потребе привредних летова са спортских аеродрома у Смедереву или Смедеревској Паланци.

**Друмски саобраћај** — На подручју општине Велика Плана ослања се на разгранату мрежу путева различитих категорија. Њу чине државни путеви I реда (коридор X са аутопутем Београд – Ниш, и пут Рача – Марковац – Свилајнац), затим државни путеви II реда (Смедеревска Паланка – Велика Плана – Жабари, Лозовик – Велика Плана – Жабари и Смедеревска Паланка – Крњево), те разграната мрежа општинских путева. Државни путеви I реда на територији општине заузимају површину од 175 ха, државни путеви II реда од 113 ха, а општински путеви се простиру на 468 ха. Општина Велика Плана има најгушћу мрежу општинских путева у округу – укупне дужине 553 км, или 160 км/100 км<sup>2</sup>.

Сви државни путеви су са савременим коловозом, као и већина општинских путева, али стање коловоза државних путева II реда на територији општине није задовољавајуће и представља ограничење за нормално одвијање саобраћаја.

Одвијање саобраћаја општинским путевима је отежано на деоницама које пролазе кроз насеља и где често имају функцију главне насељске улице.

**Железнички саобраћај** — Велика Плана има дугу железничку традицију и представља прво железничко чвориште у Србији (1886. године пуштена је у јавни саобраћај пруга Велика Плана – Смедерево). Може се рећи да је железница за Велику Плану, а и за цело подручје општине, била основни импулс за убрзанији привредни развој.

Општином се пружају три пружна правца:

- Београд – Младеновац – Велика Плана – Ниш;
- Београд – Мала Крсна – Велика Плана – Ниш;
- Марковац – Ресавица.

Железничка чворишта су у Великој Плани и Марковцу, а железничка пруга се пружа кроз атаре 8 од 13 насеља у општини, тако да је железница већ дуже од једног века незаобилазни део свакодневице овог краја. На подручју општине Велика Плана има 6 железничких станица (Лозовик, Крњево, Велико Орашје, Мала Плана, Велика Плана и Марковац) и 3 железничка стајалишта (Милошевац, Старо Село и Ново Село), што представља 2,6 железничких станица на 100 km<sup>2</sup>, док та вредност за Републику износи 0,8. У Републици густина мреже железничких пруга достиже око 4,3 km/100 km<sup>2</sup>, док тај индикатор за општину Велика Плана износи 12,2.

## 5.0. ИДЕНТИФИКАЦИЈА ГЕНЕРАТОРА ОТПАДА У ОПШТИНИ

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

- комунални отпад (отпад из домаћинства);
- комерцијални отпад;
- посебне врсте отпада (индустријски, медицински и др.)

### 5.1. Генератори комуналног отпада

**Комунални отпад** је отпад из домаћинства (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства: неопасни чврсти отпад из индустрије, комерцијалних установа и институција (укључујући болнице), пијачни отпад, баштенски отпад и остаци од чишћења улица.

Неопходна је контрола и посебна пажња у вези са управљањем комуналним отпадом, као и развити методе при руковању отпадом, који су у складу са заштитом човекове околине. Отпад ове врсте се генерише и у канцеларијама, јавним установама, хотелима итд.

Генератори комуналног отпада су сва домаћинства на територији општине, предузетници, привредна друштва, јавне установе, хотели, организације.... Укупно на територији општине има 13.424 домаћинства од којих је до сада њих 3.123 обухваћено организованим прикупљањем.

### 5.2. Генератори комерцијалног отпада

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

### 5.3. Генератори посебних врста отпада

У посебне врсте отпада спадају:

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

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

- неопасан;
- инертан;
- опасан.

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

**Инертан отпад** је отпад који није подложен било којим физичким, хемијским или биолошким променама; не раствара се, не сагорева или на други начин физички или

хемијски реагује, није биолошки разградив или не утиче неповољно на друге материје са којима долази у контакт на начин који може да доведе до загађења животне средине или угрози здравље људи; не поседује ни једну од карактеристика опасног отпада (акутна или хронична токсичност, инфективност, канцерогеност, радиоактивност, запаљивост, експлозивност); садржај загађујућих материја у његовом воденом екстракту не сме угрожавати законом прописани.

**Опасан отпад** је отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи, 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 коју је опасан отпад био или јесте упакован.

Према подацима списка предузетника и списка привредних друштава на територији општине Велика Плана послује око 65 привредних друштава који се баве разним видовима индустријске производње, као и 40-ак привредна друштава који се баве пољопривредом. Око 512 предузетника се бави занатством, 9 је регистровано за област ветерине. Сви су они потенцијални загађивачи посебним врстама отпада. У мањој мери домаћинства су такође, потенцијални загађивачи посебним врстама отпада, јер и они генеришу посебне врсте отпада као што су: отпадна уља, електронски отпад, боје, лакови, лекови, хемикалије за употребу у домаћинству и др.

Привредна друштва су распоређена према делатностима. У Табели бр.13. приказана су активна привредна друштва по претежним делатностима. У Великој Плани претежна делатност је пољопривреда и прерада пољопривредних производа што је и очекивано с обзиром на положај и природно богатство квалитетним земљиштем.

Табела бр. 13. Приказ активних привредних друштава по делатностима

Привредна друштва по делатностима	Број
Индустрија	65
Пољопривреда	42
Грађевинарство	34
Саобраћај и везе	23
Трговина	110
Туризам и угоститељство	12
Занатство	21
Енергетика	1
Банкарске, финансијске, техничке и друге услуге	24
Образовање	2
Ветеринарске услуге	6
Остало	9
Укупно активних привредних друштава	349

### Мала привреда

У области предузетништва на територији општине Велика Плана послује укупно 1.199 предузетника. У Табели бр. 14 приказан је број предузетника по делатностима подељен према претежним делатностима.

Табела бр. 14. Приказ броја предузетника према претежним делатностима

<b>Претежна делатност предузетника</b>	<b>Број предузетника</b>
Занатство	512
Трговина	399
Угоститељство и туризам	138
Саобраћај	50
Пословне, финансијске и техничке услуге	75
Здравство	15
Ветеринарске услуге	9
Образовање и социјалне службе	2

*Напомена: Подаци прорачунати из достављеног списка привредних друштава и списка предузетника*

У Табели бр.15 дат је списак привредних друштава и већих предузетника- потенцијалних загађивача са називом претежне делатности из области пољопривреде и индустрије.

Табела бр. 15. Списак важнијих потенцијалних загађивача привредних друштава и предузетника

Ред. бр.	Скраћени назив потенцијалних загађивача предузетника	Место регистрације	Назив претежне делатности
1.	ГОША МОНТАЖА АД	Велика Плана	Монтажа опреме и челичних конструкција и пружање услуга, нарочито у коришћењу механичких дизалица и у области транспорта
2.	МЕГА СИЛВЕР ДОО	Ракинац	Узгој говеда и бивола, производња млека
3.	ПРОГРЕС АД	Велика Плана	Производња опекарских елемената за грађевинарство
4.	УДАРНИК КОМЕРЦ ДОО	Велика Плана	Грађевинска делатност; производња електроварене арматуре, бетонске монтажне елементе, решеткасту арматуру и др.
5.	МПТП НАПРЕДАК АД	Велика Плана	Складиштење и производња, трговина прехранбених производа на велико и мало и пласман финалних производа.
6.	СТО ПОСТО ДОО	Велика Плана	Производња сточне хране и витаминско-минералних додатака
7.	ВИР ДОО	Велика Плана	Производња резане грађе и елемената од дрвета, као и извођење грађевинских радова.
8.	НАВИП ДОО	Крњево.	Произвоња вина, винског дестилата и ракије
9.	УНИОН-ВЕС	Крњево	Фарма свиња
10.	МПТП НАПРЕДАК АД	Крњево	Прање, складиштење и мељава пшенице.
11.	МЕТАЛКОП	Марковац	Производња, промет и монтажа предмета за грађевинарство од различитих материјала, као и извођење грађевинских и грађевинско-занатских радова.
12.	МЛЕКАРА „МАРКОВАЦ“	Марковац	Приватно предузеће за откуп и прераду млека.
13.	БАЛКАН КЛАНИЦА,	Марковац	Кланица
14.	БИСЕР, ПРИВАТНО ПРЕДУЗЕЋЕ	Марковац	Производња рафинираног, хладно цеђеног уља
15.	МОРАВА	Старо Село	Металопрерађивачко предузеће
16.	БИГАР	Велико Орашје	Производња (шиваона) одеће

17.	ТЕХНОЛИВ	Велико Орашје	Производња металних елемената
18.	СМИГ	Велика Плана	Млекара
19.	ТЕХНООПРЕМА ДОО	Старо Село	Производња сијалица и уређаја за осветљавање
20.	ЖУПЉАНКА-ЖУПА ДОО БЕОГРАД	Београд (град)	Производња боја, лакова и сличних премаза, графичких боја и китова
21.	АМСС ДОО БЕОГРАД	Београд (град)	Одржавање и оправка моторних возила
22.	ДОО ТЕХНОЛИВ КОМЕРЦ	Велико Орашје	Ливење осталих обојених метала
23.	ДОО БУДУЋНОСТ	Велика Плана	Штампање, на другом месту непоменуто
24.	ЗЕМ. ЗАДРУГА ДОЊА ЛИВАДИЦА	Доња Ливадица	Гајење усева и засада у комбинацији са узгојем животиња (мешовито фармерство)
25.	ЗЗ КРЊЕВО, КРЊЕВО	Крњево	Гајење усева и засада у комбинацији са узгојем животиња (мешовито фармерство)
26.	ЗЕМ. ЗАДРУГА ВЕЛИКА ПЛАНА	Велика Плана	Гајење усева и засада у комбинацији са узгојем животиња (мешовито фармерство)
27.	ЗЗ МОРАВА СТАРО СЕЛО	Старо Село	Узгој свиња
28.	ЗЕМЉОРАДНИЧКА ЗАДРУГА	Радовање	Узгој осталих животиња
29.	ЗЗ ШУМАДИЈА РАКИНАЦ СА ПО	Ракинац	Узгој говеда и бивола, производња млека
30.	ЗЕМ. ЗАД. ТРНОВЧЕ	Трновче	Узгој свиња
31.	ЗЕМ. ЗАДР. ВЕЛ. ОРАШЈЕ	Велико Орашје	Гајење усева и засада у комбинацији са узгојем животиња (мешовито фармерство)
32.	ЗЗ НОВО СЕЛО	Ново Село	Гајење усева и засада у комбинацији са узгојем животиња (мешовито фармерство)
33.	ЗЗ МИЛОШЕВАЦ	Милошевац	Узгој говеда и бивола, производња млека
34.	МЛЕКАРА-ПЛАНА АД	Велика Плана	Производња млечних производа
35.	МЕТАЛПРОМЕТ	Велика Плана	Ливење гвожђа
36.	СМЕДЕРЕВАЦ ДОО	Лозовик	Одржавање и оправка моторних возила
37.	ДОО ЈУПИ КОМЕРЦ	Велика Плана	Гајење усева и засада у комбинацији са



			узгојем животиња (мешовито фармерство)
38.	ПТУП ЗАМБОНИ ДОО	Велика Плана	Производња везних елемената, вијчаних производа, ланаца и опруга
39.	ВОДЕНИЧАР ДОО	Велика Плана	Производња металних производа за грађевинарство
40.	КОМПАНИЈА АГРОЖИВ АД	Панчево	Узгој живине
41.	ПП АГРОУНИЈА	Лозовик	Гајење усева и засада у комбинацији са узгојем животиња (мешовито фармерство)
42.	ОМЕГА II ДОО	Велика Плана	Прерада и конзервисање воћа и поврћа, на другом месту непоменути
43.	НАВИП-КРЊЕВО ДОО	Крњево	Производња вина из свежег грожђа
44.	ФЕРОПРОДУКТ ДОО	Велика Плана	Производња металних конструкција и делова конструкција
45.	ТРИО КОЖА ДОО НОВО СЕЛО	Ново Село	Штављење и дорада коже
46.	ЗЕМЉОРАДНИЧКА ЗАДРУГА СТОЧАР	Велика Плана	Узгој свиња
47.	P.L.G. EXPORT - IMPORT ДОО	Лозовик	Одржавање и оправка моторних возила
48.	ПОДРУМ РАДОВАНОВИЋ ДОО О	Крњево	Производња вина из свежег грожђа
49.	МАСУКА МАРГА БРАНКОС ДОО	Велика Плана	Производња осталих стандардних металних производа, на другом месту непоменути
50.	МЕХАНОТЕХНА ДОО ЛОЗОВИК	Лозовик	Одржавање и оправка моторних возила
51.	ПРЕДУЗЕЋЕ WINNERS COMPANY ДОО	Јагодина	Узгој живине
52.	ПСЗ ЧИКЕРАЦ	Ракинац	Услуге у узгоју животиња, осим ветеринарских услуга
53.	МЛЕКАРА ЛОЗОВИЧАНКА ДОО	Лозовик	Производња млечних производа
54.	ДОО ГРАФИЧКО-ТРГОВИНСКИ ЦЕНТАР	Велика Плана	Штампање, на другом месту непоменути
55.	ОД КИМЧЕТИЋ И ДР. КТФ	Велика Плана	Општи машински радови
56.	ШУЛЕ ДОО	Крњево	Узгој оваца, коза, коња, магараца, мула и мазги
57.	ФАЛКО ДОО	Лозовик	Штављење и дорада коже

58.	РАНЂЕЛОВИЋ АГРАР ДОО	Велика Плана	Узгој говеда и бивола, производња млека
59.	ИСИ МЕТАЛКОП ДОО	Марковац	Производња предмета за грађевинарство од пластичних маса
60.	НЕД - ПРОМЕТ ДОО	Старо Село	Производња амбалаже од пластичних маса
61.	ФАБРИКА РАДИЈАТОРА И ЕЛЕКТРО ОПРЕМА ЕЛМА-1975 ДОО	Велика Плана	Производња котлова и радијатора за централно грејање топлотом водом
62.	ЛАТИЋ-ЛАПОВО ДОО	Марковац	Одржавање и оправка моторних возила
63.	АУТОЦЕНТАР ВУЛЕ ДОО	Велика Плана	Одржавање и оправка моторних возила
64.	LA UNA BEAUTY LINE ДОО	Велика Плана	Производња парфема и тоалетних препарата
65.	PRO PLUS SWISS ДОО	Велико Орашје	Производња плоча, листова, цеви и профила од пластичних маса
66.	ФАРМЕ ПИЛИЋА ДОО	Житиште	Узгој живине
67.	КЕО ДОО БЕОГРАД, ТАКОВСКА 21	Београд (Палилула)	Производња котлова и радијатора за централно грејање топлотом водом
68.	ФЕРО - ИНЖЕЊЕРИНГ ДОО	Крњево	Производња гвожђа
69.	ЗЗ ЈЕЛИСЕЈСКА ПОЉА	Доња Ливадица	Услуге у узгоју животиња, осим ветеринарских услуга
70.	MILK LINE, ДОО ЛОЗОВИК,	Лозовик	Производња млечних производа
71.	ТЕОМОНТ ДОО ВЕЛИКА ПЛАНА,	Велика Плана	Производња металних конструкција и делова конструкција
72.	СИРИЈУС С ОД ВЕЛИКА ПЛАНА	Велика Плана	Производња осталих производа од пластичних маса
73.	ЕМВ, ДОО ВЕЛИКА ПЛАНА	Велика Плана	Производња опреме за дистрибуцију електричне енергије и управљачке опреме
74.	ЈЕЛ-МИ ИМПРЕГНАЦИЈА ДОО	Марковац	Импрегнација дрвета
75.	COWBOY COMPANY, doo,	Лозовик	Узгој говеда и бивола, производња млека
76.	ЕКО ЛУНА ДОО	Велика Плана	Производња плоча, листова, цеви и профила од пластичних маса
77.	PEI EAST, ДОО	Велика Плана	Производња осталих производа од гуме

78.	ДИЛЕР-ТАНДЕМАУТО ДОО	Велика Плана	Одржавање и оправка моторних возила
79.	XXXL CENTAR, ДОО	Велика Плана	Одржавање и оправка моторних возила
80.	АЛУ-РОКИ ДОО	Велико Орашје	Одржавање и оправка моторних возила
81.	МИРА-ПОЛИМЕР ДОО	Велика Плана	Производња амбалаже од пластичних маса

## 6.0. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

### Инфраструктура и технологија поступања са отпадом

Систем садашњег управљања отпадом укључује основне информације о: учесницима у сакупљању и транспорту отпада, количинама и саставу отпада, техничкој опреми (возила и контејнери) која се користи за сакупљање отпада, поновном коришћењу и рециклажи отпада, условима на постојећим депонијама (сметлиштима), процени утицаја сметлишта на животну средину и људско здравље, економским аспектима.

У односу на наведене податке анализира се постојеће стање и идентификују проблеми на основу којих се дефинишу стратешки кораци за решавање кључних проблема и успостављање одрживог система управљања отпадом (идентификују се стратегије за смањење генерисања, третирања и одлагања отпада). Анализа постојећег стања у управљању отпадом представља основу за израду Плана управљања отпадом.

### 6.1. Институционални оквир управљања отпадом

Институционални оквир чине утврђене и уређене одговорности и функције надлежних органа, организација и служби у управљању отпадом. Управљање отпадом у Србији врше општине путем својих Јавних комуналних предузећа (ЈКП) за управљање отпадом. Јединице локалне самоуправе су оснивачи комуналних предузећа.

Сакупљање, транспортовање и одлагање комуналног отпада на територији општине Велика Плана, на основу Одлуке о општем и комуналном уређењу града и насеља, Међуопштински Службени лист број 10 од 8.октобра 1993.године, врши локално комунално предузеће ЈКП „Милош Митровић“.

Општина Велика Плана је основала Фонд за заштиту животне средине, као евиденциони рачун у оквиру главне књиге трезора, и то као индиректни буџетски корисник Општинске управе општине Велика Плана. Фонд је основан ради остваривања циљева у области заштите, коришћења и унапређења животне средине. Фонд послује у складу са законом којим се уређује буџетски систем. Основан је на неодређено време. Одлука о оснивању је донета 23.октобра 2009. године. Наплата ЕКО таксе до сада није вршена.

У општини не постоји Одељење за заштиту животне средине. Постоји Одељење за инспекцијске послове и у оквиру њега Одсек – комунална инспекција и инспектор за заштиту животне средине. За праћење и надзор активности и мера предвиђених планом биће надлежан Одсек комуналне инспекције, инспектор за заштиту животне средине и одговарајућа служба у оквиру ЈКП Милош Митровић.

#### 6.1.1. Одговорности за управљање отпадом Јединице локалне самоуправе

Општина Велика Плана уређује и обезбеђује услове за обављање и развој комуналних делатности и уређује начин организовања послова у вршењу комуналних делатности на територији општине Велика Плана као и послове унапређења и заштите животне средине. Скупштина општине Велика Плана основала је Јавно комунално предузеће „Милош Митровић“ чија једна од основних делатности организовано сакупљање, одвожење и депоновање отпада на подручју општине Велика Плана. Преко својих органа и инспекцијских служби врши контролу и надзор над спровођењем закона и прописа у области поступања са отпадом, врши увид и контролу рада ЈКП „Милош Митровић“,

Велика Плана, обавља и друге послове ради стварања услова за задовољавање потреба становништва општине Велика Плана у области комуналних услуга и заштити животне средине.

## 6.2. Садашња пракса управљања отпадом

Да би се могли предвидети будући утицаји на животну средину, неопходно је анализирати постојеће стање животне средине; које ће бити представљено у овом поглављу. Подаци су добијени од државних институција, ..., увидом у релевантна планска и остала документа, а информације су приказане у зависности од расположивости података, њихове релевантности и потребног нивоа детаљности. Анализом постојећег стања добијамо увид у проблеме који се тичу животне средине и информацију о најзначајнијим ресурсима у општини.

### 6.2.1. Поступање са комуналним отпадом на територији општине Велика Плана

На основу горе наведене Одлуке о општем и комуналном уређењу града и насеља дефинисано је да је комунално предузеће дужно да кућно смеће и отпатке од корисника услуга одвози најмање једанпут седмично, улично смеће и отпатке по завршеном чишћењу свакодневно, смеће из продавница, занатских и других радњи два пута недељно и ванредно по потреби, а индустријско смеће и отпатке по потреби. Без обзира где смеће и отпаци настају, морају се чувати у типским посудама, зависно од врсте и количине смећа и отпадака. Потребан број типских канти и других посуда за смеће и отпатке обезбеђују власници, односно корисници.

На простору општине Велика Плана, као јединствене заједнице насеља, формирана је заједница насеља везана за град Велика Плана као општински центар. Територија општине Велика Плана обухвата 13 насеља са општинским центром, Великом Планом.

Комунални отпад се редовно прикупља са читаве територије општине Велика Плана. ЈКП „Милош Митровић“ врши сакупљање и кабастог смећа од привредних субјеката, а такође и по позиву грађана. Према подацима ЈКП "Милош Митровић" корисници услуга изношења смећа су:

1. Индивидуална предузећа	2.125
2. Стамбене зграде (по домаћинству)	721
3. Привреда	423
4. Привреда на позив	око 50

Из наредне табеле се види да услугама изношења смећа нису покривена сва домаћинства. Једна од активности која је предвиђена у наредном планском периоду јесте сакупљање отпада из свих домаћинстава. Локални план управљања отпадом предвиђа се проширење сакупљања отпада на читавој територији општине Велика Плана из свих домаћинстава.

Табела бр. 16. Домаћинства обухваћена прикупљањем отпада у општини Велика Плана.

Мат. бр. насеља	Име насеља	Укупан број домаћинства	Број домаћинства обухваћених прикупљањем отпада	Број обухваћених у односу на укупни број домаћинства (%)
709334	Велика Плана	4988	2672	53,6
709352	Велико Орашје	741	41	5,5
709379	Доња Ливадица	587	32	5,5
709387	Крњево	1257	72	5,7
709395	Купусина	86	0	0
709409	Лозовик	1556	83	5,3
709417	Марковац	991	52	5,2
709425	Милошевац	1009	54	5,4
709433	Ново Село	395	21	5,3
709441	Радовање	208	14	6,7
709450	Ракинац	334	19	5,7
709468	Старо Село	941	49	5,2
709476	Трновче	331	14	4,2

У Табели бр.16. је приказан број домаћинства обухваћених прикупљањем отпада у општини Велика Плана<sup>11</sup>.

Према најновијим подацима ЈКП (допис Општини бр. 723 од 14.05.2010. године) око 60% територије општине обухваћено је организованим прикупљањем смећа.

Прикупљање кућног отпада врши се ручно, а затим се одвози смећарама. Прикупљање парковског отпада врши се такође ручно, а затим се врши одвожење трактором. Отпад из млекара одвози се трактором око два пута месечно. Комунални отпад из Дома здравља одвози се камионом после пражњења контејнера.

### Транспорт и динамика одношења смећа

Смеће се прикупља смећарама, аутоподизачем и трактором у зависности од типа отпада, а све у складу са Одредбом о Комуналном уређењу града и насеља. Изношење смећа врши се 314 дана у години. Поред отпада из домаћинства, највише је заступљен комерцијални отпад. Привредни субјекти углавном одлажу отпад у контејнере предвиђене за отпад из домаћинства. Никада није вршена процена односа комерцијалног отпада према отпаду из домаћинства.

Услуге сакупљања, транспорта и третмана комуналног отпада врше се специјализованим возилима и то 3 специјализована возила – Смећаре, од које су две неисправне, (смећара тип Волво – 6,5 м<sup>3</sup>, произведена 2002. године), 1 аутоподизач и 1 трактор, а за рад на

<sup>11</sup> Извор – Катастар загађивача за Велику Плану, ЕКОПЛАН, Београд



депонији - сметлишту, 1 булдожер ТГ 110, произведен 2003. године. За остале активности ЈКП-а користе се и цистерне за прање улица и возила за чишћење септичких јама.

Динамика одношења смећа је следећа:

- |                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| ▪ Грађани                           | двонедељно  |
| ▪ Трговинско-угоститељске радње, КС | недељно     |
| ▪ Привредна друштва                 | на позив    |
| ▪ Улично, парковско смеће           | свакодневно |

Дневно једна смећара направи 4-5 тура, аутоподизач 8-10 тура и трактор 2 туре.

Динамика одношења смећа је иста за све сезоне и на месечном нивоу износи:

- |               |              |
|---------------|--------------|
| ▪ Смећара     | око 100 тура |
| ▪ Аутоподизач | око 175 тура |
| ▪ Трактор     | око 50 тура  |

Отпад се односи у складу са Одредбом о Комуналном уређењу града и насеља и нема посебних сезонских акција за чишћење града и одношење сезонског и кабастог смећа.

### Размештај и врсте судова за одношење смећа

Територија општине Велика Плана са које се износи смеће је покривена са 136 контејнера, од чега градско језгро Велика Плана са 92, а месне заједнице и индустријска зона са 44 контејнера. Територијални размештај на терену је у складу са Табелама бр. 16 и 17. Распоред великих контејнера на територији општине Велика Плана дат је у Табели бр. 17. Запремине контејнера су 50 од 1,1 m<sup>3</sup>, затим има 40 контејнера запремине 5 m<sup>3</sup>, од 7 m<sup>3</sup> има 18, а број жичаних од 2 m<sup>3</sup> је 30. Стубних канти има 50 комада. Стање контејнера је изузетно лоше. Процена је да је потребно најмање 80% заменити новим.

Табела бр. 17. Распоред великих контејнера на територији општине Велика Плана

Ред. број	НАЗИВ	УЛИЦА	КОМАДА
1.	„РАЈФЕРТ“	ОРАШКА	1
2.	„ДЕАМА“	ОРАШКА	3
3.	ЈКП „М. МИТРОВИЋ“ (ЛАГУНЕ)	ОРАШКА	2
4.	„ЈУГОПРЕВОЗ“ (гаража)	В. МИШИЋА	1
5.	„МЛИНСКА-ПЕКАРА“	А. ШАНТИЋА	1
6.	С.О. ВЕЛИКА ПЛАНА	М. ВЕЛИКОГ	1
7.	САВЕТ СТАНАРА (ЗГР. ОРАЧ)	М.ВЕЛИКОГ	1
8.	САВЕТ СТАНАРА (ПЛАВИ ВОЗ)	М.ВЕЛИКОГ	1
9.	ЈКП „М. МИТРОВИЋ“ (градска пијаца)	М.ВЕЛИКОГ	2
10.	САВЕТ СТАНАРА (до Перкона)	М.ГАЈИЋА	1
11.	Дом Здравља Велика Плана	М.ВЕЛИКОГ	2
12.	„ГОША МОНТАЖА“	9. ОКТОБРА	3
13.	АД. „ХОТЕЛ ПОКАЈНИЦА“, С. СЕЛО	КАРАЂОРЂЕВА	2
14.	АД. ХОТЕЛ „РАДОВАЊСКИ ЛУГ“	КАРАЂОРЂЕВА	1
15.	РАДОВАЊЕ (ПОРТА ЦРКВЕ)	КАРАЂОРЂЕВА	1
16.	МАНАСТИР КОПРИН	КОПРИНСКИ ПУТ	2
17.	Д.О. БАЛКАН, МОТЕЛ „УНИЈА“	Ж. ПЕТРОВИЋА	1
18.	МОТЕЛ „ЕВРОПА“	АУТО-ПУТ ДЕСНО	1
19.	САВЕТ СТАНАРА БР.3 (ЗГРАДА)	Д. СТЕФАНА	1

20.	САВЕТ СТАНАРА БР.35	Д. СТЕФАНА	1
21.	САВЕТ СТАНАРА (иза Грађевинског)	Н. ПАШИЋА	1
22.	САВЕТ СТАНАРА (Биро за запошљ.)	Н. ПАШИЋА	1
23.	САВЕТ СТАНАРА (иза Југопетрола)	Н. ПАШИЋА	1
24.	САВЕТ СТАНАРА (преко пута стадиона)	К. АЛЕКСАНДРА	1
25.	Вртић „ДЕЧЈЕ ЦАРСТВО“	Б.Д. СТЕФАНА	1
26.	О.Ш. „СВЕТИ САВА“	Б.Д. СТЕФАНА	1
27.	О.Ш. „КАРАЂОРЂЕ“	В. МИШИЋА	1
28.	МЗ „САВАНАЦ“	Б. ОСЛОБОЂЕЊА	1
29.	„ДИС“ КРЊЕВО	ЦАРИГРАД ДРУМ	2
30.	„НАВИП“ КРЊЕВО	ЖЕЛ. СТАНИЦА	1
31.	ЖМП „МЛИН-КРЊЕВО“ САВАНОВАЦ	ЦАРИГРАД ДРУМ	1
32.	МОТЕЛ „СТАРИ ХРАСТ“ на Аутопуту	МАРКОВАЦ	2
33.	ЖМП „МЛИН –МАРКОВАЦ“	МАРКОВАЦ	1
34.	Рад. за поправку шинских возила-КОЛСКА	Д. ЈОВИЋА	1
35.	Ветеринарска станица Велика Плана	Б. ПЕТКОВИЋА	1
36.	Фабрика сточне хране „СТО ПОСТО“	9. ОКТОБРА	2
37.	„ДИС“ маркет Велика Плана	К. АЛЕКСАНДРА	2
38.	Об. центар-гимназија В. Плана	В. МИШИЋА	1
39.	ТП. „ДИМА“ В. Плана	БЕОГРДСКА	1

Не постоји посебан простор или омеђена места за смештај контејнера, већ се посуде за смеће постављају на слободном простору.

#### 6.2.1.1. Одлагање комуналног отпада

##### Одлагање отпада на градску депонију – сметлиште „МЕТЕШКОВО“

Отпад који се организовано прикупља одвози се на Градску депонију - сметлиште "Метешково". Постојеће сметлиште за град Велика Плана формирано је на локацији "Метешково" на око 3.000 m од периферије града, односно на сса 200 m од реке Велика Морава. Категорија сметлишта према Националној стратегији је К3, односно иста не испуњава минималне мере заштите, према Националној стратегији. Сметлиште је отпочело са радом пре 27 година (1983) и лоцирано је у наставку пољопривредног земљишта уз локални пут. Уз локални пут налази се и одбрамбени насип реке Велика Морава. Веза са градским језгром остварена је делом преко локалног пута, а делом преко регионалног пута Р-107 Велика Плана - Жабари. У топографском смислу терен је равничарски са надморском висином око 93 mпv.

Површина захваћена депонованим смећем заузима простор око 2,5 ha. Количина отпада која је одложена према подацима из Пројекта санације, затварања и рекултивације процењује се на око 65.000 m<sup>3</sup>, у делимично сабијеном стању на сметлишту (пројекат урађен у јуну 2008. год.). До сада одлагање смећа од стране ЈКП вршено је без претходне припреме терена и перманентног прекривања отпада инертним материјалом, без одговарајућег система за прихватање и одвођење процедурних и површинских вода.

На сметлишту се одлаже комунални (други отпад) и исти се планира и сабија булдожером који је у власништву ЈКП „Милош Митровић“. Отпад се довози камионима смећарама, камионима са великим контејнерима, тракторским приколицама (и самоиницијативно од стране становништва). Сметлиште није обезбеђено и повремено долази до samozапалења.

Количине отпада које се довозе су 13.009 тона годишње, 41 тона дневно (135,8 m<sup>3</sup> несабијеног и сабијеног 48 m<sup>3</sup>).

Одлагање смећа врши се без претходне припреме, селекције и контроле. На Слици бр. 10. приказан је изглед дела градске депоније „Метешково“.

Посебан проблем представља неконтролисано депоновање разног смећа, познатог или непознатог порекла, а посебно отпада различитих физичко-хемијских карактеристика. Извршене анализе квалитета подземних вода Геоинжењеринга из Ниша у Елаборату геотехничких истраживања указују на негативан утицај депоније на квалитет подземних вода у периоду пре санације па је потребно што пре почети са санацијом и затварањем депоније.

Према пројекту санације сметлишта, сметлиште ће се оградити заштитном оградом са капијом на улазу. Такође, извршиће се отплињавање депонијског гаса постављањем биотрнова. Сукцесивно са затварањем сметлишта извршиће се рекултивација постојећег сметлишта.

Пројектна организација Драго пројект урадила је Пројекат санације, затварања и рекултивације сметлишта „МЕТЕШКОВО“ јуна 2008. године. 18.11.2008. Пројекат је прошао техничку контролу, а 24.09.2009. добијена је сагласност Министарства животне средине и просторног планирања. Део средстава за санацију су одобрена од стране Министарства за заштиту животне средине и просторно планирање, али још нису пребачена, а део ће финансирати општина.



Слика бр. 11. Градска депонија „Метешково“

Предвиђено је да се постојеће сметлиште затвори и рекултивише после прикључења регионалној депонији "Звоно" у Лапову која је почела са радом 2009. године. Регионална депонија "Звоно" у Лапову намењена је за 5 општина (Лапово, Баточина, Рача, Деспотовац и Велика Плана). Већински власник ове нове савремене депоније, пројектоване за период од 25 година, која се простире на 21 хектар и која је урађена по највишим европским стандардима је А.С.А. ЕКО. Према плановима општине прикључење општине Велика Плана регионалној депонији очекује се до краја 2010. или почетком 2011.

**Одлагање на дивље депоније и сметлишта**

Дивље депоније и сметлишта су посебан проблем у општини, а нарочито у сеоским насељима. По подацима Агенције за заштиту животне средине (Катастар дивљих и старих депонија и сметлишта Републике Србије, 2005. године) у општини Велика Плана се налази око 86 мањих или већих дивљих сметлишта. Паушалном проценом се дошло до података да је најзаступљенији отпад из домаћинства, амбалажни отпад и грађевински отпад. Дивље депоније се у великом броју лоциране у руралном подручју и уз захват Велике Мораве, где се примећује пораст пољопривредног отпада.

У Табели бр. 18. дат је списак дивљих депонија преузет са сајта Агенције за заштиту животне средине. Подаци су достављени Агенцији за заштиту животне средине од стране локалне самоуправе 2005 године.

2009. године је у оквиру акције Министарства животне средине и просторног планирања „Очистимо Србију“, очишћено и санирано 20 већих сметлишта у 12 насеља у Општини. ЈКП „Милош Митровић“ је са својом расположивом и унајмљеном механизацијом (8 камиона и 3 комбиноване машине за прикупљање и утовар смећа) успешно реализовало ову акцију. На Сликама бр. 11. и 12. виде се нека сметлишта пре и после чишћења. У Табели бр.19. дат је списак депонија очишћених у 2009.-ој години (\*Извор: ЈКП „Милош Митровић“).

Табела бр. 18 Списак дивљих депонија на територији општине Велика Плана, (Извор Агенција за заштиту животне средине)

Ред. бр.	Локација	Површ. м <sup>2</sup>	Удаљеност од насеља м	Удаљеност од водотока, м	Повезаност са водотоком	Приступ депонији	Врсте депонованог отпада
1.	Доња Ливадица 1 "Десни предор"	1500	500	70	у поплавном подручју	отежан	комун., амбалажни (пластика), грађ., мет., животињски отпад, отпадне гуме
2.	Доња Ливадица 2 потес "Леви предор"	1000	300	200	у близини депоније	отежан	комун., амбалажни (пластика), грађ., електрон., мет. и делови кућних апарата, опасни (хемикалије, уље, батерије, лакови), животињски отпад, отпадне гуме
3.	Доња Ливадица 3 потес "Предор", Ул. Краљевића Марка	100	50	500	у близини депоније	лак	комун., амбалажни (пластика), грађ.
4.	Доња Ливадица 4 потес "Калила"	600	250	-	-	лак	комунални, пољопривредни, грађевински
5.	Доња Ливадица 5 потес "Трстека"	2800	400	1	у телу депоније	лак	комун., хаварисана возила, пољопр., муљеви/талози, отпадне гуме
6.	Крњево 1 потес "Дрењар"	500	500	1	могућност везе (старо корито потока)	лак	мет., хаварисана возила, амбалажни (пластика)
7.	Крњево 2	100	500	15	у близини депоније	лак	мет., хаварисана возила, електрон., отпадне гуме
8.	Крњево 3 потес "Село", Ул. Његошева	450	100	1	у телу депоније	лак	хаварисана возила, отпадне гуме, амбалажни (пластика)
9.	Крњево 4 потес "Лечица", Ул. Синђелићева	300	100	1	у телу депоније	лак	комун., мет., амбалажни (пластика)
10.	Крњево 5 потес "Ливадско брдо", Ул. Станоја Главаша	100	500	500 од инфрастр. обј.	-	отежан	мет., хаварисана возила, амбалажни (пластика), отпадне гуме

11.	Крњево 6 потес "Ливадско брдо"	100	500	500 од инфрастр. обј.	-	отежан	мет., хаварисана возила, амбалажни (пластика), отпадне гуме
12.	Крњево 7 потес "Рача - баре", Ул. Милана Кршљанина	300	2000	1200 од војног објекта	-	лак	амбалажни (пластика, стакло, лименке), отпадне гуме
13.	Крњево 8 потес "Дрењар"	100	500	15	у близини депоније	лак	мет., хаварисана возила, електрон., отпадне гуме
14.	Крњево 9 потес "Баре", Ул. Трстеничка	1200	350	-	-	лак	хаварисана возила, амбалажни (пластика), пољопр.
15.	Крњево - Савановац 1 потес "Дрење", Ул. Поморавска	500	150	500 од инфрастр. обј.	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ.
16.	Крњево - Савановац 2 потес "Савановац", Ул. Железничка	1000	150	100 од инфрастр. обј.	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., отпадне гуме
17.	Лозовик 1 потес "Гај"	600	5000	-	у близини депоније	лак	комун., амбалажни (лименке)
18.	Лозовик 2 потес "Гај"	4500	5000	-	у близини депоније	лак	грађ., муљеви/шљака/пепео/блато
19.	Лозовик 3 потес "Гај"	1500	2500	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика, лименке), грађ., животињски отпад, отпадне гуме
20.	Лозовик 4 потес "Бугар мала"	750	200	20 од инфрастр. обј.	-	лак	комун., амбалажни (стакло, пластика, папир)
21.	Лозовик 5 потес "Гај"	10000	500	800 од инфрастр. обј.	-	лак	комун., мет., хаварисана возила, амбалажни (стакло, пластика, лименке, папир), грађ., отпадне гуме, муљеви/талози



22.	Лозовик 6 "Влашко гробље"	30	200	20 од инфр. обј.	-	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика, папир)
23.	Лозовик 7 потес "Језава"	800	500	5	у телу депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, лименке, пластика, папир), отпадне гуме
24.	Лозовик 8 потес "Пијавиче"	20000	5000	100	поплавно подручје	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, лименке, пластика, папир), отпадне гуме, грађ., животињски отпад, пољопр.
25.	Лозовик 9 потес "Пљошта"	100	5000	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, лименке, пластика, папир), отпадне гуме, грађ., хаварисана возила
26.	Лозовик 10 потес "Село - центар"	300	10	200 од инфрастр. обј.	-	лак	комун., амбалажни (стакло, лименке, пластика, папир)
27.	Лозовик 11 потес "Велико"	5000	6000	700	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, лименке, пластика, папир), отпадне гуме, грађ., хаварисана возила, животињски отпад
28.	Лозовик 12 потес "Бугар мала"	350	1	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., пољопр.
29.	Лозовик 13 потес "Кашаница"	300	1000	1	у телу депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика, папир), грађ., хаварисана возила, пољопр.
30.	Лозовик 14 потес "Бугар мала"	100	50	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., пољопр.
31.	Лозовик 15 потес "Језава"	2000	70	1	у телу депоније	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., пољопр.
32.	Марковац 1 потес "Ада"	10000	1000	250	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика, папир), грађ., животињски отпад, пољопр.
33.	Марковац 2 потес "Ада 2"	1200	1000	150	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика, папир), грађ., животињски отпад, пољопр.

34.	Марковац 3 потес "Шевар"	640	70	-	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (пластика)
35.	Марковац 4 пут за Пиносаву	150	-	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика)
36.	Милошевац 1 потес "Купушиште"	2000	5000	200	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (лименке, пластика), отпадне гуме, хаварисана возила, пољопр.
37.	Милошевац 2 потес "Пљошта"	112	1500	-	-	лак	мет., амбалажни (пластика), отпадне гуме, пољопр.
38.	Милошевац 3 потес "Штрбник"	200	500	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., пољопр.
39.	Милошевац 4 потес "Ада"	30000	5000	200	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (лименке, пластика), отпадне гуме, грађ., хаварисана возила, пољопр., опасни (хемикалије, батерије, боје), муљевиталози...
40.	Милошевац 5 потес "Селиште"	700	400	-	-	лак	комун., амбалажни (пластика), отпадне гуме, пољопр.
41.	Милошевац 6 потес "Алуга"	40	10	-	-	лак	комун., амбалажни (пластика), пољопр.
42.	Милошевац 7 потес "Алуга", Ул. Милоша Великог	80	5000	200	у близини депоније	лак	комун., амбалажни (пластика)
43.	Милошевац 8 потес "Богданска мала"	250	10	20 од инфрастр. обј.	-	лак	комун., амбалажни (лименке, пластика), пољопр.
44.	Милошевац 9 Село - центар	200	5	-	-	лак	комун., амбалажни (лименке, пластика)
45.	Ново Село 1 потес "Брдо"	120	350	-	-	лак	комун., амбалажни (стакло, пластика)
46.	Ново Село 2 потес "Јасеново"	1000	700	-	-	лак	комун., амбалажни (стакло, пластика)
47.	Радовање пут за Караулу	750	500	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ.

48.	Ракинац 1 потес "Попово брдо"	500	700	-	-	лак	комун., амбалажни (стакло, пластика), пољопр.
49.	Ракинац 2 Ул. Д. Сретеновића	150	40	-	-	лак	комун., амбалажни (стакло, пластика, папир), пољопр.
50.	Старо Село 1 потес "Ковачева крушка"	1350	400	350	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., животињски отпад, шумарски и отпад од прераде дрвета
51.	Старо Село 2 потес "Крпеље"	1400	200	15	могућност везе, у поплавном подручју	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., животињски отпад, шумарски и отпад од прераде дрвета
52.	Старо Село 3 потес "Старо брдо"	1500	300	400	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло), грађ.
53.	Старо Село 4 потес "Поље"	1200	700	5	у телу депоније	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., хаварисана возила, животињски отпад, пољопр.
54.	Старо Село 5 потес "Старо брдо"	200	300	-	-	лак	комун., мет., грађ.
55.	Трновче 1 потес "Дрђкавица"	1000	500	300, 50 од извора снабдевања	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, картон, лименке, пластика, папир), отпадне гуме, електрон., опасни отпад
56.	Трновче 2 потес "Паретњак"	1350	400	300, 150 од извора водосн.	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, лименке, пластика, папир), отпадне гуме, грађ., опасни отпад, електрон.
57.	Велика Плана 1 потес "Кованцићка рампа"	150	100	250 од извора водосн., 300 од пруге, 1500 од болнице	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика)

58.	Велика Плана 2 потес "Доћен"	1000	1500	1, 10 m од регуларне депоније	у телу депоније	отежан приступ	комун., мет., амбалажни (пластика), отпадне гуме, грађ., хаварисана возила, животињски отпад
59.	Велика Плана 3 потес "Гај"	700	500	1200 од станице, 1500 од здрав. обј., 2000 од пр. инд., 50 од трафо- станице	у близини депоније	лак	амбалажни (стакло, пластика), отпадне гуме, грађ., пољопр.
60.	Велика Плана 4 потес "Гложа"	2500	50	1000, 100 од стоваришта запаљивог материјала	-	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, лименке, пластика, папир, картон), отпадне гуме, грађ., хаварисана возила, животињски отпад, пољопр., електрон., опасни отпад, муљевиталози...
61.	Велика Плана 5 потес "Луг"	1000	500	50 од Велике Мораве	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, лименке, пластика, папир, картон), отпадне гуме, грађ., хаварисана возила, животињски отпад, електрон., опасни медицински, муљевиталози...
62.	Велика Плана 6 потес "Луг"	400	500	20 од Велике Мораве	могућност везе	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, лименке, пластика, папир, картон), отпадне гуме, грађ., животињски отпад, пољопр., електрон., опасни отпад, муљевиталози...
63.	Велика Плана 7 потес "Плањанско поље"	200	100	1000 и 10 од објеката инфрастр.	могућност везе	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ.
64.	Велика Плана 8 потес "Велико поље"	120	500	600, 50 од трафостани це, 500 од цркве Покајнице	у близини депоније	лак	мет., амбалажни (стакло, пластика), отпадне гуме, грађ., пољопр.

65.	Велика Плана 9 потес "Буковица"	1000	500	150, 450 од инфрастр. обј.	у близини депоније	отежан	комун., мет., амбалажни (пластика), отпадне гуме
66.	Велика Плана 10 потес "Извор"	400	500	150, 400 од инфрастр. обј.	у близини депоније	лак	амбалажни (пластика), грађ., пољопр.
67.	Велика Плана 11 потес "Великоплањански пут"	2500	2000	1, 1200 од инфрастр. обј.	у телу депоније	отежан	комун., мет., амбалажни (пластика), отпадне гуме, животињски отпад, муљеви/талози...
68.	Велика Плана 12 потес "Буковичка ћуприја"	60000	300	200, 50 од инфрастр. обј., 500 од заштићеног добра	у близини депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика), отпадне гуме, грађ., хаварисана возила, пољопр.
69.	Велика Плана 13 потес "Милијин брег"	1500	1200	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика), отпадне гуме, грађ., хаварисана возила, животињски отпад, пољопр.
70.	Велика Плана 14 потес "Рит"	2500	400	100, 50 од водова, 500 од заштићеног добра	у близини депоније	лак	мет., амбалажни (стакло, пластика), отпадне гуме, грађ.
71.	Велика Плана 15 потес "Буковичка ћуприја", Ул. 15.мај	500	150	1	у телу депоније	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика), отпадне гуме, грађ., хаварисана возила, пољопр.
72.	Велика Плана 16 потес "Гај", Ул. Милорада Станковића	150	1000	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика), отпадне гуме, грађ., хаварисана возила, пољопр.
73.	Велико Орашје 1 потес "Липовица"	100	3000	200	у близини депоније	лак	комун., грађ., пољопр.

74.	Велико Орашје 2 потес "Плавково"	500	5000	30	поплавно подручје, могућност везе	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., пољопр.
75.	Велико Орашје 3 потес "Старо вашариште"	225	300	50	у близини депоније, могућност везе	лак	комун., мет., животињски отпад
76.	Велико Орашје 4 потес "Старо вашариште"	37500	700	50	у близини депоније, поплавно подручје, могућност везе	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика), отпадне гуме, грађ., пољопр., животињски отпад, хаварисана возила
77.	Велико Орашје 5 потес "Вила Мрена"	500	3000	10	могућност везе, у поплавном пордучју	лак	комун., амбалажни (лименке, пластика), грађ., пољопр.
78.	Велико Орашје 6 засеок "Крушево"	180	200	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., хаварисана возила, животињски отпад, шумарски и отпад од прераде дрвета
79.	Велико Орашје 7 потес "Луг", засеок "Крушево"	1400	200	-	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), грађ., хаварисана возила, опасни отпад
80.	Велико Орашје 8 потес "Орашко брдо"	1500	200	350 од инфрастр. обј.	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика), хаварисана возила
81.	Велико Орашје 9 потес "Дрење", Ул. Авалска	90	100	10 од пруге	-	лак	комун., амбалажни (лименке, пластика), грађ.
82.	Велико Орашје 10 потес "Дрење", Ул. Авалска	350	50	100 од пруге	-	лак	комун., мет., амбалажни (пластика)



83.	Велико Орашје 11 потес "Ада"	4000	500	20 од језера	у поплавном подручју	лак	комун., амбалажни (лименке, пластика)
84.	Велико Орашје 12 потес "Мали луг"	3500	500	70 од реке Јасенице	-	лак	комун., мет., амбалажни (стакло, пластика), отпадне гуме, хаварисана возила, електрон.
85.	Велико Орашје 13 потес "Село"	2100	10	у старом кориту Јасенице	-	лак	комун., амбалажни (стакло, пластика)
86.	Велико Орашје 14 потес "Село"	2250	100	у старом кориту Јасенице	-	лак	комун., амбалажни (стакло, пластика)



Слика бр.12. Дивља депонија у Лозовику пре и после чишћења



Слика бр. 13. Радови на уклањању дивље депоније

Табела бр. 19. Подаци о дивљим депонијама очишћеним у 2009. години

Редни бр.	Назив депоније	Површина m <sup>2</sup>	Запремина m <sup>3</sup>
1	Милошевац - Ада	3 000	1 000
2	Милошевац - Купусиште	2 000	500
3	Лозовик - Пијавче	20 000	3 000
4	Лозовик - Гај	10 000	400
5	Лозовик - Велико	5 000	200
6	Крњево - Савановац	1 000	100
7	Крњево - Баре	1 200	100
8	Трновче - Паретњак	1 350	100
9	Трновче - Дрчкавица	1 000	100
10	Велико Орашје - Вашариште	37 500	4 000
11	Велико Орашје - Ада	4 000	500
12	Старо Село – Старо Брдо	1 500	200
13	Ново Село - Јасеново	1 000	150
14	Марковац - Ада	10 000	400
15	Радовање - Караула	750	100
16	Ракинац – Попово Брдо	500	60
17	Доња Ливадица - Трстена	2 800	200
18	Велика Плана - Доћан	1 000	100
19	Велика Плана - Луг	2 500	400
20	Велика Плана – Буковичка Ћуприја	60 000	8 000

### 6.3. Оцена стања управљања комуналним отпадом на територији општине

Постојеће стање управљања отпадом на територији општине Велика Плана карактерише следеће:

- Не постоји сређена база података о комуналном отпаду
- Недовољан број контејнера, нарочито у сеоским насељима
- Нередовно одношење смећа
- Непостојање канти за селективно одлагање смећа, осим за ПЕТ амбалажу
- Неадекватно управљање чврстим комуналним отпадом у општини
- Постојање дивљих депонија и сметлишта
- Одлагање отпада из домаћинства, углавном ноћу, у захват Велике Мораве
- Лоше лоцирана и уређена постојећа депонија у Великој Плани
- Непостојање заштитног појаса око депонија
- Непостојање еко-зона
- Неприступачност градском сметлишту
- Висок проценат (70%) дивљих депонија се налази поред Велике Мораве

Значајан напредак у правцу побољшања ситуације у управљању отпадом се може очекивати у скоријој будућности, прикључењем регионалној депонији „Звоно“ у Лапову која је пуштена у рад у септембру 2009. године (предвиђено до краја 2010. године).

#### 6.4. Поступање посебним врстама отпада

Поуздана евиденција о посебним врстама отпада на територији општине не постоји. Већи део индустријског отпада који предузећа не могу да користе у поновном процесу производње или као секундарну сировину, депонује се на градске депоније без евидентирања количина таквог отпада. Не постоје прецизни подаци о количинама ове врсте отпада.

Опасан отпад предузећа најчешће непрописно складиште у кругу својих фабрика или радионица. У ову врсту отпада убрајају се: хемикалије чији је век употребе истекао и које могу бити опасне по животну средину и здравље људи, разне врсте опасног отпада и др. Значајан проблем представља и руковање специфичним и другим опасним отпадом, под којим се подразумевају:

- оловни акумулатори;
- старе гуме;
- електронски уређаји;
- отпад животињског порекла који нема употребну вредност и др.

Према информацијама из Катастра загађивача третирање медицинским отпадом из Дома здравља решено је на задовољавајући начин (детаљније у Поглављу управљање медицинским отпадом), док недостају информације у поступању са медицинским отпадом из апотека (лекови чији је рок истекао и др.) и медицинским отпадом из ветеринарских станица (има их 9).

##### 6.4.1. Поступање са индустријским отпадом

Постоји врло мало података о индустријском отпаду. Евиденција индустријског отпада се не врши систематски и у складу са законском регулативом. Под индустријским отпадом се подразумевају све врсте отпадног материјала и нуспроизвода који настају током одређених технолошких процеса. Подаци о генераторима се добијају искључиво на самопријављивању, тј. на доброј вољи, мада закон прописује обавезу достављања количине генерисаног отпада. Поступање са опасним отпадом врши се у складу са Законом о управљању отпадом (“Сл. Гласник РС”, бр. 36/09) и Правилником о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја (“Сл. Гласник РС”, бр. 12/95). Један број генератора редовно доставља податке о количинама генерисаног отпада надлежној еколошкој служби, али укупан број генератора и количина отпада ни у Србији, нису познати. Правна лица су у законској обавези да изврше карактеризацију и категоризацију опасног отпада који генеришу, али највећи број правних лица, делом и због тешке финансијске ситуације ту обавезу не испуњава. Постоји неколико овлашћених лабораторија за карактеризацију отпада које се могу пронаћи на сајту Министарства за заштиту животне средине и просторно планирање.

Преовлађујући метод третмана индустријског отпада је привремено складиштење унутар комплекса генератора или депоновање. Индустријски отпад се одлаже на местима у склопу постројења, а преостали део се одлаже са комуналним чврстим отпадом на градским депонијама. Главне методе поступања са опасним отпадом су складиштење и депоновање. Предузећа која генеришу опасан отпад одлажу га у сопственим складиштима унутар предузећа. Предузећа индустрије управљају сопственим депонијама и не воде тачну евиденцију о запремини створеног отпада, било да је у питању садашња производња или евиденција производње отпада из прошлости. Нагомилани отпад представља огромну претњу околини, посебно изворима питке воде и због тога се овај

проблем мора решити. У Србији не постоје постројења за третман опасног отпада. Велики број малих предузећа који генеришу опасан отпад имају озбиљне проблеме услед недостатка регионалне или националне инфраструктуре за његов третман.

#### 6.4.1.1. Законске обавезе генератора отпада

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

Сваки генератор отпада, у овом случају индустрија, је обавезан да у складу са прописима ускладишти свој отпад. Сваки генератор отпада је обавезан да изврши карактеризацију и категоризацију отпада код надлежних организација и да се у зависности од његове природе са њим поступа у складу са законским прописима. Опасан отпад се мора одлагати на посебан начин у складу са његовим карактеристикама и не сме се одлагати на депонију комуналног отпада. Дозвола за одлагање на депонију, привремено складиштење, извоз или спаљивање/сагоревање отпада добија се искључиво од Министарства заштите животне средине (Управа за заштиту животне средине). Имајући у виду податак да у Србији постоји само неколико предузећа која су у могућности да врше рециклажу опасног отпада, као и чињеницу да нема изграђених постројења за спаљивање или одлагање опасног отпада, највећи део отпада са својим својствима опасних материја се привремено складишти на локацијама предузећа или се извози у иностранство.

Отпад из индустрије Велике Плана третирају сами генератори отпада, што је и законска обавеза. Значајно је присуство индустријског и/или опасног отпада на градској депонији као и на великом броју дивљих депонија на територији општине Велика Плана, што указује на неадекватно поступање индустријским отпадом, од стране индустријских генератора отпада општине.

ЕКОПЛАН из Београда урадио је Катастар загађивача на територији општине Велика Плана. Највећи број правних лица није се одазвао позиву да достави тражене податке потребне за евиденцију катастра загађивача. Правна лица, која су се одазвала позиву на сарадњу и доставила податке за Регистар катастра загађивача на територији општине су:

Број	Правно лице
1.	„НАПРЕДАК“ А.Д.
2.	„СТО ПОСТО“ Д.О.О. Београд
3.	ПТПД „ЦМАНА ПРОМЕТ“ Д.О.О.
4.	АД „ПРОГРЕС“
5.	„МЛЕКАРА ПЛАНА“ А.Д.
6.	„WINNERS COMPANY“ D.O.O.
7.	„СУПЕРИОР“ Д.О.О.
8.	ДОМ ЗДРАВЉА "Др Милан-Бане Ђорђевић"
9.	„ИСИ МЕТАЛКОП“ Д.О.О
10.	„ЕЛМА“
11.	„УНИОН МЗ“ Д.О.О.
12.	С.З.Т.Р. „МЛЕКАРА МАРКОВАЦ“
13.	С.З.Р. „МАЛИ ПОДРУМ РАДОВАНОВИЋ“
14.	ЈКП „ГРАДСКА ТОПЛАНА“
15.	„НАВИП Крњево“ д.о.о.

16.	„РАЈ ФЕРТ“ д.о.о.
17.	С.З.Р. „БИСЕР“
18.	„СВЦ“
19.	„ГОША МОНТАЖА“
20.	ЈКП "Милош Митровић"

\*Извор: Документ Катастар загађивача општине Велика Плана, ЕКОПЛАН, Београд

### Извод из катастра загађивача

Према Правилнику о методологији за израду интегралног катастра загађивача поред загађивача различитих привредних делатности, податке за Интегрални катастар загађивача достављају:

- загађивачи у чијим се постројењима генерише опасни отпад, без обзира на делатност, капацитете и просечан број запослених у извештајној години;
- медицинске и ветеринарске установе о генерисаном отпаду
- општинска јавно-комунална предузећа која прикупљају отпад из насеља (комунални отпад);
- предузећа и друга правна лица која прикупљају и транспортују отпад, осим комуналног отпада;
- предузећа и друга правна лица која врше обраду отпада;
- предузећа и друга правна лица која увозе отпад за своје потребе или у циљу даље продаје, без обзира на делатност.

Сва правна лица и предузетници, који су податке доставили до завршетка израде Катастра загађивача општине Велика Плана, су уврштени у део Регистар загађивача без обзира на количину генерисаног отпада или степен испуштања загађујућих материја у животну средину. Из Регистра су изузета предузећа која немају производне делатности.

#### 6.4.1.2. Генерисање и управљање отпадом из индустрије<sup>12</sup>

##### 1. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу А.Д. Напредак:

Предузеће Напредак послује у 3 одвојена погона: Велика Плана - Пекара, Млин "Слобода" Марковац и Млин "7 јул" Крњево. При садашњем капацитету производње генеришу следеће количине отпада: 180 t Велика Плана Пекара, 40 t Млин "Слобода" Марковац и 20 t Млин "7 јул" Крњево (подаци из 2008. год.). Део отпада привремено се складишти у оквиру производних јединица на земљишту и у контејнерима док се сав отпад који настаје током процеса производње у сва три погона не третира нити продаје већ се прикупља од стране ЈКП. Отпад је класификован као неопасан, мада карактеризација није рађена. У Табели бр. 20. дати су подаци о класификацији генерисаног отпада у погонима. Особље редовно контролише складиште депонованог отпада.

<sup>12</sup> Подаци о генераторима индустријског отпада коришћени су из Катастра загађивача које је за потребе општине урадио ЕКОПЛАН, Београд.



Табела бр. 20. Подаци о класификацији отпада у погонима бр.1-3

Ознака отпада из Европског каталога		Опис групе/подгрупе
Група	Подгрупа	
02	02 01 03	Отпад од биљног ткива
02	02 03	Отпади од припреме и прераде воћа, поврћа, житарица, јестивих уља, какаа, кафе, чаја и дувана, производње конзервисане хране; прерада дувана; производња квасца и екстракта квасца; припрема и ферментација меласе
02	02 06	Отпади од индустрије пецива и кондиторске индустрије
15	15 01 01	Папирна и картонска амбалажа
15	15 01 02	Пластична амбалажа
15	15 01 03	Дрвена амбалажа
15	15 02 03	Апсорбенти, материјали за филтере, крпе за брисање, и заштитна одећа

## **2. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу СТО ПОСТО, Велика Плана**

Предузеће се бави прерадом прехранбених производа и трговином на велико и мало, као и производњом сточне хране.

У предузећу током процеса производње нема отпада од произведене сточне хране. Постоји само отпад од амбалаже за сировине, који се састоји од папирних џакова, који се не лагерије већ га односи ЈКП на депонију у складу са склопљеним уговором. У кругу предузећа се не спаљује никакав отпадни материјал.

## **3. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу ПТПД ЦМАНА ПРОМЕТ Д.О.О., Крњево**

### **Подаци о погонима**

Делатност: Предузеће за трговину на велико електричним апаратима за домаћинство и радио и телевизијским уређајима.

Производња меда

Погон бр. 1: Медино

Отпад чине картонски омоти и ПЕТ фолије са палета у којима је стаклена амбалажа.

## **4. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу А.Д. ПРОГРЕС, Велика Плана**

Делатност: Производња опеке, црепа и производа за грађевинарство од печене глине

Предузеће генерише опекарски лом који је по свом карактеру неопасан и има употребну вредност. При садашњем капацитету производње годишње се генерише 1120 t отпада у чвртом стању.

Генерисани неопасни отпад се чува у привременом складишту. Складиште је ограђен, неуређен простор, земљиште површине 500 m<sup>2</sup>. Попуњеност складишта износи 10%. Опекарски лом се користи за сопствене потребе, налази се у ценовнику и доступан је купцима. Даља обрада отпада се не врши.

### **5. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу Млекара, Велика Плана**

Генерисање отпада у предузећу "Млекара Плана" А.Д. се одвија у Погону бр.1. Врста отпада који се генерише у овом погону су: картон, папирна/пластична фолија и лименке. Ознаке отпада од индустрије млечних производа, по Европском каталогу отпада, односно Правилнику о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина, Сл. Гласник РС, број 55/2001 су приказани у Табели бр. 21 .

Табела бр. 21. Подаци о класификацији отпада у погону бр.1.

Ознака отпада из Европског каталога		Опис групе/подгрупе
Група	Подгрупа	
02	02 05 01	Материјали неподобни за јело или обраду
15	15 01 01	Папирна и картонска амбалажа
15	15 01 02	Пластична амбалажа
15	15 01 04	Метална амбалажа

Није вршена карактеризација отпада, а отпад је од стране правног лица категорисан као неопасан отпад у чврстом стању. Количина отпада при садашњем капацитету износи 25 t.

Сав отпад који настаје током процеса производње се не третира у погонима већ се транспортује у властитој режији. Отпад се продаје другим лицима у земљи, а у Табели бр.23. су дати подаци о купцима.

Табела бр. 23. Подаци о лицима којима је продат отпад

Количина продатог отпада (t)	1,7	3
Назив	DAVID-ECOLOGIC	ФЕРОПРОМЕТ
Град	Ракинац	Велика Плана
Адреса	Карађорђева 56	Милоша Великог бб.

### **6. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу WINNERS COMPANY D.O.O., Велико Орашје**

Делатност: Узгој живине

Нема података о евентуалном чврстом отпаду.

### **7. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу СУПЕРИОР Д.О.О., Велика Плана II**

Делатност: Гајење жита и других усева и засада

Технолошке јединице: 1) Стакленик и поље и 2) Дорада и паковање семена

Предузеће СУПЕРИОР Д.О.О. Велика Плана се бави производњом семена поврћа. У току процеса производње на отвореном пољу се гаје билјке и са њих се током јесени беру плодови из којих се вади семе. Приликом вађења семена, цеди се пулпа која каналом на бетону одлази у колекторску јаму. У јами долази до флотације и гушћи материјал пада на дно а вода која се издваја пумпом се извлачи и служи за наводњавање воћњака. По завршетку процеса вађења семена, цистерном за осоку се извлачи органска материја-

Ћубриво из колекторске јаме које се даље користи у пољу као ыубриво за наредну културу.

Током зимског радног периода, када се семе дорађује, чисти и пакује у кесице ствара се отпад у виду нестандардног производа и семена које нема клијавост. Кесице са неодговарајућом грамажом или са оштећењем на себи се одлуком директора употребљавају као рекламни материјал или се семе враћа на дораду и поновно паковање, а амбалажа се спаљује.

Котао из Терминга из Куле је намењен за бале сламе и уопште за биомасу тако да се у њему спаљује и отпад од семена, отпад од картона и кесица. Сав тај пепео се лагерује на земљи и шљунку иза производне хале одакле се у пролеће односи и користи као фосфорно и калијумово ыубриво у њиви.

Табела бр. 24. Подаци о карактеризацији, класификацији и особинама чврстог отпада у погонима

Погон 2	
Карактеризација отпада (базелска конвенција)	Y46 отпади из домаћинства Y47 отпади од спаљивања из домаћинства
Карактер отпада	Неопасан
Употребна вредност	да
Физичко стање	Чврсто/комади, прах
Количина отпада при пуној производњи	5 t
Количина отпада у кругу	0,5 t

Отпад се чува у привременом складишту на отвореном платоу, на подлози од шљунка и земље. Алуминијумске кесице се одлажу у контејнер и пошто њихов произвођач није заинтересован за рециклажу, односи их служба **на сметлиште**. Сав отпад који настаје током процеса производње се транспортује у сопственој режији.

#### **8. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу ИСИ МЕТАЛКОП Д.О.О, Марковац**

Делатност: производња ПВЦ и АЛУ конструкција. Делатности обухватају производњу предмета за грађевинарство од пластичних маса и производња металних производа за грађевинарство где спада:

- производња предмета за уграђивање од пластичних маса:
  - пластична врата, прозори, рамови, капци, жалузине, лајсне за под и др.
  - танкови и резервоари
  - подне, зидне или плафонске облоге од пластичних маса у облику ролни или плочица и др.
  - санитарни предмети од пластичних маса као што су каде, туш-каде, умиваоници, клозетске шоље, водокотлићи и др.
- производња металних врата и прозора, оквира за врата и прозоре, капака, капија и др.

Отпад који се генерише у овом погону је: папир, стакло, гума и папир. Карактеризација отпада је извршена, а одговарајућа класификација (Правилнику о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина, Сл. Гласник РС, број 55/2001.) је приказана у Табели бр. 25. Остали подаци о отпаду и поступању са отпадом су приказани у Табели бр. 26.

Табела бр.25 . Подаци о класификацији отпада

Ознака отпада из Европског каталога		Опис групе/подгрупе
Група	Подгрупа	
12	12 01 05	Обрада пластике
10	10 11 12	Отпадно стакло
15	15 01 01	Папирна и картонска амбалажа
10	10 03 05	Отпаци алуминијума

Табела бр. 26. Подаци о карактеризацији и особинама отпада

Погон	Бр.2.
Карактеризација отпада (базелска конвенција)	Y46 отпади из домаћинства Y47 отпади од спаљивања из домаћинства
Карактер отпада	Неопасан
Употребна вредност	да
Физичко стање	Чврсто/комади, прах
Количина отпада при пуној производњи	-
Количина отпада при садашњем капацитету (годишње)	7,2 t алуминијум
	4,5 t ПВЦ
	5 t стакло
	300 kg папир
	60 kg гума
Количина отпада у кругу	500 t

Отпад се привремено складишти у обезбеђеном складишту (ограђено) површине 75 m<sup>2</sup> са земљаном подлогом и дневно се контролише и сортира.

Отпад се не извози нити прерађује у одговарајућим постројењима. Отпад се продаје другим лицима у земљи. 4 тоне ПВЦ је продато Металпромету из Младеновца, а 1,3 тоне ДЕС – металу из Београда.

### **9. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу ЕЛМА-1975 Д.О.О., Велока Плана**

Делатност: Производња котлова и радијатора за централно грејање топлом водом

Нема података о генерисању чврстог отпада.

### **10. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу УНИОН МЗ Д.О.О., Трновче**

**Делатност:** Производња и тестирање нерастова и назимица чистих раса и мелеза;; производња прасади за тов.

#### **Подаци о отпаду:**

У производном погону се врши пречишћавање отпадних вода. Притом се из сепаратора - таложника са сабирном јамом и лагуном, врши изђубривање. Чврсти део стајњака се одваја преко постојећег сепаратора где се задржава на платоу, одакле се седимент даје пољопривредницима као природно органско ђубриво за гнојење пољопривредних

површина. Такође се течни део – осака након биолошке обраде дистрибуира пољопривредницима као природно течно ђубриво.

Фарма свиња Трновче производи само једну врсту отпада, стајњак, који спада у неопасан отпад и продаје се другим лицима у земљи. Није извршена карактеризација и нема података о годишњим количинама генерисаног отпада који се продаје. Годишње се у лагуне излије 27.000 m<sup>3</sup> отпадних технолошких вода и 700 m<sup>3</sup> санитарних.

### **11. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу С.З.Т.Р. МЛЕКАРА МАРКОВАЦ**

Чврсти отпад се сакупља у пластичне вреће и одлаже у контејнер предвиђен за отпад. Сваког четвртка комунална служба ЈКП Милош Митровић скупља чврсти отпад и односи га из контејнера. У вези са наведеним поступком одлагања отпада Млекара је приликом увођења ИСО стандарда била у обавези да донесе Упутство за поступање са отпадом. Са Упутством за поступање са отпадом упознати су сви запослени.

Генерисање отпада у предузећу С.З.Т.Р. МЛЕКАРА МАРКОВАЦ се одвија у погону бр.1. Врста отпада који се генерише у овом погону су: сиреви, папир и ПВЦ кесе и класификовани су као у Табели бр. 27. (Европски каталог отпада, односно Правилнику о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина, Сл. Гласник РС, број 55/2001.)

Табела бр. 27. Подаци о класификацији отпада

Ознака отпада из Европског каталога		Опис групе/подгрупе
Група	Подгрупа	
02	02 05 01	Материјали неподобни за јело или обраду
15	15 01 01	Папирна и картонска амбалажа
15	15 01 02	Пластична амбалажа

Није урађена карактеризација отпада. Од стране правног лица отпад је окарактерисан као неопасан у чврстом стању. Нема употребну вредност. Годишња количина која се генерише при садашњем капацитету је 1.278 kg. Отпад се привремено складишти у контејнерима запремине 4 m<sup>3</sup> у складишту са бетонском подлогом. Контрола складиштења врши се једном дневно.

Отпад се не извози се нити прерађује у одговарајућим постројењима. Отпад се не продаје другим лицима већ се трајно депонује на комуналној депонији.

### **12. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу С.З.Р. МАЛИ ПОДРУМ РАДОВАНОВИЋ, Крњево**

Предузеће С.З.Р. МАЛИ ПОДРУМ РАДОВАНОВИЋ је у приватном власништву, а бави се производњом вина. Ова делатност обухвата:

- производњу вина:
  - стона вина
  - остала вина
- производњу пенушавих вина
- производњу вина од шире

У винарији где се производи вино нема отпадних вода и гасова јер се при производњи грозђе не пере већ директно иде у муљачу.

Нема података о чврстом отпаду и како се третира остатак од грозђа.

### **13. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу ЈКП Градска Топлана, Велика Плана**

Делатност јавног предузећа ЈКП Градска Топлана обухвата:

- ✧ производњу, сакупљање и дистрибуцију паре и топле воде за грејање, погонске и друге сврхе
- ✧ производњу и дистрибуцију хладне воде у сврху хлађења

Ово предузеће је у државном облику својине.

Нема података о генерисаном отпаду.

### **14. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу НАВИП-КРЊЕВО Д.О.О.**

Делатност: Производња вина из свежег грозђа

Послује у две технолошке јединице ПОГОН бр.1 – Погон Крњево и ПОГОН бр. 2. Погон Ореовица

Активности које су спроведене у циљу заштите животне средине се односе на изградњу депоа за нус-производе који су органског порекла. Нус-производи органског порекла су комина од грозђа, која се након технолошког процеса употребљава за побољшање структуре земљишта и коштице од шљива и остаци коштичавог воћа, који служе као енергент за ложење парног котла заједно са угљем.

Нема података у количинама генерисаног отпада.

### **15. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу РАЈ ФЕРТ Д.О.О., Велика Плана**

Предузеће РАЈ ФЕРТ Д.О.О. је у приватном власништву, а бави се производњом жичаних производа. Ова делатност обухвата:

- ✧ производњу металних ужади, плетених трака и сличних производа
- ✧ производњу производа од жице: бодљикава жица, жичане ограде, решетке, мреже, тканине (платна) и др.

Сав отпад који настаје у процесу производње се прикупља и прописно лагерује у фабричком кругу. Отпад се продаје лицима која се баве откупом секундарних сировина.

Отпад који се генерише у овом погону је отпадно гвожђе, које спада у неопасан отпад. Карактеризација отпада је извршена, а одговарајућа класификација (Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина, Сл. Гласник РС, број 55/2001.) је приказана у Табели бр. 33. Годишње се генерише при садашњем капацитету производње **6.800 kg чврстог отпада** у комадима. Отпад се привремено складишти на отвореном и обезбеђеном складишту – платоу површине 2.000 m<sup>2</sup>. Подлога складишта је шљунковита. Капацитет складишта је 0,8 t.



Табела бр. 33. Подаци о класификацији отпада

Ознака отпада из Европског каталога		Опис групе/подгрупе
Група	Подгрупа	
12	12 01 01	Стругање и обрада ферометала
12	12 01 02	Прашина и честице ферометала

Отпад се не извози нити прерађује у одговарајућим постројењима. Отпад се продаје другим лицима у земљи. Уговорена је продаја отпадног гвожђа на годишњем нивоу, тако да се сав отпад из погона дистрибуира купцима у специјализованом возилу.

Остали отпадни материјал као што је папир, картон, ПВЦ амбалажа из радничког ресторана односи ЈКП "Милош Митровић" у складу са уговором, у прописаном контејнеру.

### **16. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу С.З.Р. БИСЕР, Марковац**

С.З.Р. БИСЕР је предузеће у приватном власништву, а састоји се из три технолошке јединице. Шифра делатности обухвата производњу сирових уља и масти. Предузеће ради сезонски у периоду: октобар - мај/јуни, у једној смени, 6 дана недељно са 4 стално запослена радника.

Отпад се привремено складишти на неуређеном и необезбеђеном складишту – земљи, површине 40 m<sup>2</sup>. Трајно се депонује на пољопривредном земљишту где се одвози у сопственој режији. Контрола привременог складиштења врши се једном недељно.

Подаци о карактеризацији и особинама отпада приказани су Табели бр. 28.

Табела бр. 28. Подаци о карактеризацији и особинама отпада

Погон	Бр.1.
Врста отпада	Прашина
Извршена карактеризација отпада	Да
Карактер отпада	Неопасан
Годишња количина генерисаног отпада при пуној производњи	-
Годишња количина генерисаног отпада при садашњем капацитету	1 тона
Количина отпада у кругу	-
Количина отпада ван круга	Ђубрење земљишта

### **17. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу Сточарско-ветеринарски центар (СВЦ) у Великој Плани**

Сточарско-ветеринарски центар (СВЦ) у Великој Плани је у државном власништву а бави се репродукцијом и вештачким осемењавањем, што спада у делатност која обухвата:

- услуге у узгоју животиња,
- послове у сточарству:
  - вештачко осемењавање, контрола стада, опслуживање крда, припуст стоке,

копунирање живине, чишћење,  
 - унапређење приплођавања, прираста и добијања производа животињског порекла.

Ветеринарски отпад

Стајско ђурбиво се одлаже на бетонски плато, одакле га мештани одвозе на своје оранице и прихрањују земљиште. Течна осока се испушта у канализацију.

Табела бр. 29. Подаци о количинама генерисаног отпада

Врсте отпада који се генеришу	Количина отпада
Комунални отпад	7-10 тона
Инфективни отпад	-
Оштри предмети (шприц, игле)	5 kg
Фармацеутски отпад	10 kg
Боце под притиском	-

Из болнице Смедеревска Паланка се добијају посуде за прикупљање и чување отпада (каде и мали контејнери), које се враћају пуне у Болницу, где иду на уништавање. У Табели бр.30. су приказани подаци о начину управљања отпадом.

Табела бр.30. Подаци о начину управљања отпадом у СВЦ

Да ли се врши раздвајање на комунални и други отпад	Да
Где се врши раздвајање отпада	Ван зграде
Изглед привременог складишта за комунални отпад	Зидани објект
Изглед привременог складишта за стајско ђурбиво	Отворени плато
Обезбеђење привременог складишта	Ограђено, чуварска служба
Подлога привременог складишта	Бетон
Површина привременог складишта	200 m <sup>2</sup>
Запремина привременог складишта	Око 400 m <sup>2</sup>
Попуњеност привременог складишта	Празни се 2 пута годишње
Посуде за чување комуналног отпада	Велики контејнери
Посуде за чување оштрих предмета и фармацеутског отпада	Кесе и мали контејнери
Означавање посуда и просторија	Да

У СВЦ се не врши третман опасног отпада. Сви оштри предмети, ПВЦ и стаклене флашице и шприцеви се пакују у специјалне жуте кесе и жуте контејнере и враћају се у Центар за рециклажу у Смедеревској Паланци.

## **18. Подаци о генерисаном отпаду у предузећу ГОША МОНТАЖА А.Д. Велика Плана**

Делатност: Груби грађевински и специјални радови нискоградње

Нема података о генерисаном чврстом отпаду.

\*На позив за Регистар катастра загађивача одазвао се и Дом здравља и ЈКП „Милош Митровић”. Подаци о генерисаном отпаду у Дому здравља дати су под тачком 11.3., док су подаци о ЈКП дати у тачки 11.2.

### **6.4.2. Поступање са отпадом-муљем из Постројења за пречишћавање отпадних вода**

Јавно Комунално Предузеће "Милош Митровић", које је у друштвеном облику својине, се стара о водоводу, канализацији и комуналном отпаду на општини Велика Плана.

Постројење за пречишћавање отпадних вода (ППОВ) је секундарног типа са механичким и биолошким пречишћавањем. Механичко пречишћавање се врши помоћу решетке, песколова и амстолова, а биолошко уз помоћ система од две аерационе и три таложне лагуне уз рецикулацију активног муља. Овако пречишћена вода се даље гравитационо одводи до крајњег реципијента - реке Велике Мораве, а вишак активног муља се одводи на таложње и стабилизацију у систем од три таложне лагуне. Пројектовани капацитет постројења је 23 000 ЕС (еквивалент становника). Систем за пречишћавање отпадних вода ради капацитетом од 14 000 ЕС што представља само 60% капацитета, па је могуће и додатно прокључивање на ову канализациону мрежу.

Могућности третмана или даљег одлагања муља из Постројења за пречишћавање отпадних вода:

- 1. Одлагање муља са постројења на депонију,**
- 2. Коришћење муља са постројења за пречишћавање отпадних вода Велике Пране у пољопривредној производњи ратарских и воћарских култура у производњи компоста.**

Општи тренд у свету и код нас је производња здраве хране. То је нажалост немогуће остварити уз неконтролисану примену минералних ђубрива ( КАН, НПК...) која доводе до закишељавања и затрованости земљишта. Решење су органска ђубрива.

Органска ђубрива (муљ) путем корисних микроорганизама који су у њему садржани на идеалан начин врше прехранивање биљке. Врше асимилацију азота из ваздуха где га има 78%, и прехранују биљку. Осим азота омогућавају ефикасно кружење фосфора у биљци као и трансформацију калијумових једињења. Без ових микроорганизама из органског ђубрива биљка не може сама да усваја азот из ваздуха и да врши додатно прехранивање.

Муљ из система за пречишћавање по свом хемијском саставу представља идеално органско ђубриво.

Постројење за пречишћавање отпадних вода Велике Пране<sup>13</sup> због своје специфичности рада располаже са око 3 милиона kg муља у таложним лагунама. Муљ се може користити

<sup>13</sup> Извор: Допис Александра Величковића, дипл.инж.техн., технолога система Председнику Општине Велика Плана.

или као органско ђубриво, за производњу компоста или у вртларству као ”земље за цвеће” и сл.... Ако се користи за производњу компоста онда се 50% додаје земља, 10% песка и 10% хумуса, тако да је искоришћење 3x веће.

Годишња продукција из система је око **500.000** kg новонасталог муља, а месечна продукција је 41.667 kg муља.

Отпад се трајно депонује у ограђен простор у оквиру лагуна.

2008. године урађена је прва тест анализа на тешке метале. Резултати су били добри осим повећане вредности цинка мада анализа није била меродавна, јер је тест узорак узет са јако мале површине, који се не може сматрати репрезентативним. Даље у 2009.год требало је одрадити детаљну анализу муља код тада једине овлашћене куће за карактеризацију отпада, Завода за јавно здравље Београд. Због финансијских потешкоћа у 2009. одустало се од карактеризације.

Чак и ако би резултати указивали на постојање повећане концентрације неког тешког метала, што је мало вероватно због слабо развијене индустрије осим прехранбене, он би могао да се елиминише путем прераде земље” калифорнијским глистама” које неутралишу садржај тешких метала у земљишту.

У циљу унапређења рада и даљег поступања са отпадним муљем требало би урадити следеће:

Урадити анализу исталоженог муља у другој таложној лагуни муља као потенцијалног отпада у овлашћеној кући за карактеризацију отпада, како би исталожени муљ евентуално могао да се користи у пољопривредној производњи или друго.

#### **6.4.3. Поступање са медицинским и фармацеутским отпадом**

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

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

- Крв, крвни деривати и продукти крви
- Игле, шприцеви, пипете, епрувете и лабораторијско стакло
- Отпад са хирургије, као и обдукционе сале
- Отпад са инфективних одељења и карантина
- Људска ткива и органи који садрже патогене микроорганизме
- Отпад који настаје при хемодијализи и трансфузији крви
- Ткива, органи и животиње коришћењи за експерименте

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

- Прикупљање медицинског отпада треба вршити у наменским специјалним кутијама, које су отпорне на кидање и цепање;
- Игле и остали оштри предмети се прво стављају у кутије, а затим се адекватно одлажу у одговарајуће контејнере;
- Контејнери треба да се налазе на одређеној локацији са потребном адекватном

- заштитом (оградом, под кључем) у кругу здравствених центара;
- Медицински отпад се по успостављању услова транспортује на спаљивање, тј. деструкцију;

Фармацеутски отпад подразумева отпад из производње лекова, лекове којима је прошао рок трајања, као и лекове који се из различитих разлога више не користе у сврхе лечења. Под фармацеутским отпадом се подразумева и амбалажа у коју се пакује и продаје и средства којима се дозира и примењује.

Услови поступања са фармацеутским отпадом идентични су условима за медицински отпад, с тим што се овај отпад не сме мешати, већ се мора складиштити до уништења по врстама у складу са прописима.

Фитофармацеутски отпад настаје приликом производње фитофармацеутских производа - пестицида, који се у фабрикама пестицида скупља и одлаже на безбедно место. Фитофармацеутски отпад такође може настати као последица прекорачења рока употребе пестицида у пољопривредним апотекама.

Произвођач и власник фармацеутског и фитофармацеутског отпада дужан је да са овим отпадом поступа као са опасним отпадом.

У Србији постоји неколико фирми које врше извоз овог отпада ради деструкције.

Општина Велика Плана има једну здравствену установу која у мрежи здравственог система у нашој земљи спада у установу примарне здравствене заштите. Састоји се од централног Дома здравља који се налази у граду, Дом здравља „Др Милан Бане Ђорђевић“ и здравствених станица у свим селима Општине које „припадају“ поменутом Дому здравља.

Медицински отпад у главној здравственој установи (централном Дому здравља и свим припадајућим здравственим станицама) третира се по препорукама садржаним у националној одредби о прикупљању, одлагању и уништавању медицинског и болничког отпада, донешеној по препоруци Светске здравствене организације (WHO) и Европске уније (ЕУ).

Сав биохазардни отпадни материјал се складишти у посебне кесе или контејнере специјално намењене за ову сврху. У контејнере се одлаже биолошки материјал који је оштар (због могућности повређивања), а у кесе сав материјал који је био у контакту са пацијентом, али није оштар. Када се напуне, кесе односно контејнери се обележавају. На кесе се лепи налепница жуте боје, а на контејнере налепница беле боје. На налепницама се уписује порекло отпада и време бацања уз потпис особе надлежне за медицински отпад.

Дом здравља " Др Милан-Бане Ђорђевић" Велика Плана има План управљања медицинским отпадом. Јединице Дома здравља генеришу медицински отпад који се прикупља и одлаже у складу са важећим законским правилницима.

У 12 технолошких јединица генерише се 4 t комуналног отпада и 0,25 t инфективног отпада месечно. Генерисани отпад се раздваја на комунални и други отпад. Раздвајање отпада се врши на месту генерисања. Отпад се чува у обележеним посудама, како је приказано у Табели бр. 31.

Табела бр. 31. Раздвајање отпада

Врста опасног отпада	Опис третмана појединих врста опасног отпада
Инфективни отпад	Прикупља се у за то одређене, обележене кесе
Оштри предмети	Прикупља се у за то одређене, обележене контејнере
Хемијски отпад	Коришћени фиксир и развијач из рендген кабинета
Друго	Хемијски отпад одвози лиценцирана фирма; инфективни отпад се одвози у лиценцирану установу

Отпад се привремено складишти у металној гаражи са бетонском подлогом, која је ограђена. Површина овог складишта износи 12 m<sup>2</sup>, а запремина 24 m<sup>3</sup>. Попуњеност складишта је 30%. Контрола привременог складишта се врши више пута дневно. Руководилац и радници из привременог складишта су обучени за рад са опасним материјама.

Даље одлагање (складиштење) отпада врши се у посебне просторије намењене само за ову сврху. Прикупљени отпад се периодично транспортује у посебним контајнерима, посебним возилима, намењеним само за ову сврху до већих центара, тј до Опште болнице „Стефан Високи“ у Смедеревској Паланци где се врши мерење (у kg), обележавање, као и даље до центара који поседују посебне аутоклаве и крцкалице донираних од ЕУ.

На овај начин обрађен, састав медицинског отпада постаје неинфективан и као такав може да се одлаже на сметлишта без опасности по екосистем и здравље људи.<sup>14</sup>

#### 6.4.4. Поступање са амбалажним отпадом

Амбалажни отпад на територији општине се не прикупља организовано као посебан отпад већ се заједно са осталим комуналним отпадом одвози на депонију. Извесна количина се ипак издвоји од стране неформалних индивидуалних сакупљача. ЈКП организовано прикупља ПЕТ амбалажу.

#### 6.4.5. Поступање са истрошеним батеријама и акумулаторима

Подаци о количинама истрошених батерија и акумулатора на територији општине не постоје. Отпадне батерије из домаћинства најчешће заврше на градској или дивљим депонијама што убудуће не сме бити пракса. Отпадне акумулаторе откупљује С&Л – Метал, Марковац Николе Пашића 25 и Сигма, Старо Село, Саве Ковачевића бб. Део акумулатора, такође заврши на депонијама.

#### 6.4.6. Поступање са отпадним уљима

Отпадна уља су сва минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху за која су била намењена, као што су хидрауличка уља, моторна, компресорска, моторна, турбинска уља и друга мазива. Аутосервиси, механичке радионице и индустријска постројења користе разне врсте уља, па се као последица стварају велике количине отпадног уља, које се сврстава у групу опасног отпада.

На територији општине Велика Плана постоји више аутосервиса. Нема података о прикупљеним количинама и начину третмана отпадних уља на територији општине.

<sup>14</sup> Служба за статистику Дома Здравља, главни медицински техничар Дома здравља Дарко Лазић.



Отпадна уља треба да се сакупљају у посебним резервоарима и продају овлашћеним фирмама на даљи третман.

#### **6.4.7. Поступање са РСВ отпадом**

Трансформаторска (пираленска - РСВ) уља спадају у групу најопаснијих и најотровнијих материја. Изузетно су канцерогена и са њима се мора пажљиво поступати. РСВ уља се највише налазе у електроенергетским постројењима (трансформаторима, батеријама...).

Нема података о генерисаним количинама овог отпада на територији општине Велика Плана.

#### **6.4.8. Поступање са старим возилима**

Отпадна стара возила су неупотребљива моторна возила или делови возила која власник жели да одложи или је њихов власник непознат. Досадашња пракса је да се стара возила сакупљају и продају као "старо гвожђе". Продају се само метални делови, а остало се одбацује и односе на депонију. Велики број аутомобилских шкољки заврши на дивљим депонијама, у шумама, потоцима и сл. Стога је потребно успоставити систем за сакупљање и продају ових возила ради рециклаже, тј. раздвајања на делове који се могу рециклирати (пластика, метал, гуме, текстил, уља). У Србији постоји неколико фирми које се овим специјализовано баве.

##### Досадашња пракса

Откупом старих возила на територији општине баве се два предузећа која раздвајају отпад по врсти. Секундарне сировине се предају на даљу прераду, док остатак најчешће заврши на градској депонији.

#### **6.4.9. Поступање са отпадним гумама**

Отпадне гуме су гуме од моторних возила (аутобуса, камиона, мотоцикла и др.) пољопривредних и грађевинских машина, приколица, вучних машина и сл., након завршетка животног циклуса производа.

##### Досадашња пракса

Нема податка о количини аутомобилских гума које се генеришу на територији општине. Организовано прикупљање од стране ЈКП се не врши. Отпадне гуме углавном завршавају на градској депонији Метешково или на многобројним дивљим депонијама на територији општине.

#### **6.4.10. Поступање са отпадном електронском и електричном опремом и флуоресцентним цевима које садрже живу**

##### Досадашња пракса

Не постоје евидентирани подаци о генерисаним количинама овог отпада на територији општине. Највећи део овог отпада заврши на дивљим депонијама општине.

#### **6.4.11. Поступање са органским отпадом**

Извори органског отпада су различити: отпад од хране који настаје у домаћинствима, угоститељским објектима, мензама и сл., отпад од уређења парковских површина итд.

Органски отпад има могућност једноставног третмана компостирањем и примену за широк спектар активности: као природно ђубриво за цветне културе, травњаке итд. па све до ремедијације девастираних површина, као што је то случај са површинама које су девастиране плављењем рудничком јаловином.

#### Досадашња пракса

На територији општине се не врши компостирање, мада с обзиром на привредну структуру општине има потреба за истом. Највећи део органског отпада заврши на градској депонији, док се мања количина употреби за исхрану животиња.

Процењене количине органског отпада које настају на територији општине су око 29% од укупне количине отпада који се организовано прикупља (прикупљање се врши без раздвајања) што износи око 3.772,6 тона/годишње.

#### **Кланични отпад**

Досадашња пракса одлагања кланичног отпада је широко распрострањена у Србији: одлагање на званичне и дивље депоније, затрпавање у њивама, бацање у водоток. На депонији комуналног отпада запажене су значајне количине остатака кланичног отпада. Иначе, на готово свим дивљим депонијама уочени су остаци угинулих и бачених животиња и трагови конфиската од клања стоке. Методе за третман овог отпада предвиђају:

- Изградњу сабирног пункта за угинуле животиње и конфискате
- Транспорт из сабирних станица у постројење за третман овакве врсте отпада.

Сточно гробље на територији општине не постоји, али се обзиром на велики број сточног фонда на територији општине - чини рационалним и потребним да се организује санитарно опремљено и локацијски оправдано сточно гробље регионалног карактера. Планска препорука за лоцирање сточног гробља је на локацији у атару насеља Ново Село.

Иако не спада у кланични отпад, као посебан отпад мора се издвојити отпад из млекаре, због својих микробиолошких карактеристика. Овај отпад се мора издвојити, неутрализовати и посебно третирати. Потребне мере за третман овог отпада морају се дати у оквиру Плана управљања индустријским отпадом, након извршене карактеризације отпада.

Планове управљања отпадом и организацију њиховог спровођења дужни су да ураде произвођачи, ако годишње производе више од 100 t неопасног отпада или више од 200 kg опасног отпада.

#### **6.5. Поступање са секундарним сировинама на територији општине**

Отпад који се може користити непосредно или дорадом, односно прерадом (рециклажом) назива се секундарном сировином или рециклабилни материјал. Дозвола за рециклажу или поновну употребу добија се од Министарства за заштиту животне средине, а после одређене класификације и карегоризације отпада. Предузеће, односно предузетник који обавља делатност сакупљања отпадака, рециклаже, промета отпадака и секундарних сировина води податке о врстама, количинама и изворима отпадака и секундарних сировина, које доставља једном месечно овлашћеној државној организацији. Токове секундарних сировина прати документ о преузимању отпада који попуњава

генератор отпада, а у моменту преузимања отпада потписује га лице које преузима отпад - секундарну сировину. Документ о преузимању отпада - секундарне сировине прати отпад - секундарну сировину од генератора отпада до складишта, односно даљег поступања, а о свему се обавештава надлежно министарство.

#### **6.5.1. Стандарди готових производа, тржиште секундарних сировина и њихова примена**

Примарном селекцијом предвиђено је прикупљање секундарних сировина, које се затим пласирају на тржиште. Према морфолошком саставу отпада, добијаће се следеће секундарне сировине:

Папир: Примарном селекцијом омогућено је разврставање на картон (равни и валовити) и мешани папир. Картон се користи као секундарна сировина у производњи картона (глатког и валовитог).

Мешани папир се користи као секундарна сировина, за производњу новог папира, где се меша са припремљеном дрвном масом и чистим папиром, а користи се и за производњу картона.

Пластика: Примарном селекцијом омогућена је селекција следећих врста пластике: ПЕТ - амбалажа; пластична фолија, крупна ливена и дувана пластика.

- *Пластична фолија* која се издваја мора бити релативно чиста. Балирана фолија се продаје корисницима који је користе као секундарну сировину. У даљем процесу прераде, фолија се меље, топи и извлачи на екструдеру у нове фолије за примену:
  - у индустрији (џакови за паковање разних производа – ђубрива, цемента итд.);
  - у пољопривреди (за покривање пластеника, за покривање површина засађених разним биљкама како би се спречило израстање корова);
  - за производњу црних кеса за смеће;
  - у грађевинарству;
  - у домаћинству, итд.

*ПЕТ амбалажа* која се издваја из чврстог отпада се у процесу производње подвргава прању, млевењу у гранулате и затим претапању у циљу добијања нове амбалаже која се користи за друге намене (не у прехранбеној индустрији), као што је за производњу играчака итд.

Метал: Примарном селекцијом је предвиђено раздвајање метала на обојене немагнетне метале (бакар, месинг, бронза, олово...) и црне метале (ливено гвожђе, челик, итд.).

Гвожђе и остали издвојени метали се продају ливницама за производњу гвожђа, челика и др. Лименке се балирају, а остали отпад се небалиран транспортује до произвођача.

Стакло: Предвиђено је прихватање целих боца примарно селектованих које ће се одлагати у контејнере на пријемном платоу.

Равно стакло се не рециклира, већ се са осталим нерестицибилним отпадом одвози на одлагалиште.

### 6.5.2. Прикупљање и откуп секундарних сировина

Откупом и/или прикупљањем секундарних сировина на територији општине Велика Плана баве се следећа правна лица:

1. Феро-промет 98 доо, Велика Плана, Лазе Лазаревића бб  
МБ.17216562  
ПИБ. 101174749  
Делатност: Откуп отпадног гвожђа, папира.
2. „DAVID EKOLOGIK“, Ракинац, Карађођева 56  
М.Б.61545344  
ПИБ.106222303  
Делатност: Занатска радња за сакупљање и рециклажу неметалних отпадака и остатака (ПВЦ амбалажа и др.).
3. Нова Сировина, Крњево, Булевар ослобођења 66  
М.Б. 50398765  
ПИБ. 102439543  
Делатност: Откуп за рециклажу металних отпадака и остатака, откуп отпадног гвожђа.
4. С&Л –Метал, Марковац Николе Пашића 25  
М.Б. 60667462  
ПИБ. 104995150  
Делатност: Откуп отпадног гвожђа, акумулатора, алуминијума.
5. Сигма, Старо Село Саве Ковачевића бб  
М.Б. 50793389  
ПИБ.102089826  
Делатаност: Откуп отпадног гвожђа, акумулатора, алуминијума.

Наведена предузећа нису могла да се изјасне о капацитетима откупљење секундарне сировине, јер су како наводе количине промелјиве.

Постоји доста индивидуалних откупљивача који долазе на територију општине и врше откуп секундарних сировина.

Секундарне сировине се такође прикупљају од стране приватних лица и то углавном ромске популације. Количине прикупљених секундарних сировина, иако не постоји поуздан податак су значајне, јер се тиме бави велики део ромских породица. По подацима председника Удружења Рома Велике Планае, око 40 породица из разних насеља у општини се бави овом делатношћу.

У Табели бр. 32. дате су цене секундарних сировина на тржишту.

Табела бр. 32. Цене секундарних сировина на тржишту

Ред. Бр.	Компонента	Цена (€/t)	Цена (РСД/ t)
1.	Папир	97,50	9.675,68
2.	Пластика	84,50	8.385,59
3.	Метал	54,60	5.418,38
4.	Алуминијумска амбалажа	295,1	29.285,05
5.	Гума	14,3	1.419,10
6.	Стакло	46,8	4.644,32
7.	Компост	15,00	1.488,57
8.	Текстил	71,45	7.090,53
9.	Алуминијум	285,8	28.362,13
10.	Стиропор	9,25	917,95

Од 2007. године врши се организовано прикупљање пластичног отпада који се рециклира. Пластика – конкретно ПЕТ амбалажа се прикупља у 13 специјално дизајнираних контејнера запремине 1,1 m<sup>3</sup> и 28 жичаних контејнера 2 m<sup>3</sup>. Сакупљена ПЕТ амбалажа се довози на одредиште у круг фирме ЈКП „Милош Митровић“ где се врши млевање и пресовање. ПЕТ амбалажа се предаје David Ekologik-у који послује на територији општине. Годишња количина овако прикупљене пластике (ПЕТ амбалаже) је око 16 t. Количине осталих секундарних сировина (папир, метал, гума) откупљују напред набројани предузетници, док органски отпад у највећој мери заврши на градској депонији, јер се на територији општине не врши компостирање.

У Табели бр. 33. дат је годишњи биланс секундарних сировина прорачунат на основу процењене морфологије отпада и количине отпада који се одвози на депонију и који би требало примарно селектовати.

Табела бр. 33. Годишњи биланс секундарних сировина у случају 100% примарне селекције

Редни број	Компонента	Степен издвајања сса (%)	Секундарне сировине (t/годишње)	Секундарне сировине (m <sup>3</sup> /годишње)
1.	Папир	100	1.691,2 <sup>1</sup>	24.160 <sup>1</sup>
2.	Текстил	100	390,3 <sup>1</sup>	2.168,3 <sup>1</sup>
3.	Метали	100	390,3 <sup>1</sup>	520,4 <sup>1</sup>
4.	Стакло и порцелан	100	650,5 <sup>1</sup>	2.323,2 <sup>1</sup>
5.	Гума	100	650,5 <sup>1</sup>	3.613,9 <sup>1</sup>
6.	Пластика	100	520,4 <sup>1</sup>	4.336,7 <sup>1</sup>
7.	Органске материје	100	3.772,6 <sup>2</sup>	8.383,6 <sup>2</sup>
8.	ПЕТ Амбалажа <sup>3</sup>	100	16,0 <sup>1</sup>	130,2 <sup>1</sup>
<b>УКУПНО</b>			<b>8.081,42</b>	<b>45.506,1</b>

<sup>1</sup> Тржиште секундарних сировина

<sup>2</sup> Примарно селектовани отпад за компостирање

<sup>3</sup> Отпад који је примарно издвојен у 2009. ој години од стране ЈКП „Милош Митровић“

На територији општине Велика Плана од 2007. године врши се организовано прикупљање пластичног отпада који се рециклира. Пластика – конкретно ПЕТ амбалажа

се прикупља у 13 специјално дизајнираних контејнера 1,1 m<sup>3</sup> и 28 жичаних контејнера 2 m<sup>3</sup>, чиме се врши примарна селекција ПЕТ амбалаже. У контејнере, који су постављени уз улице и на тротоарима грађани самоиницијативно доносе ПЕТ амбалажу. У зависности од динамике пуњења ЈКП празни контејнер и одвози ПЕТ амбалажу на млевање и пресовање у оквиру предузећа. Годишње се на овај начин прикупи око 16 тона ПЕТ амбалаже.

## 6.6. Оцена стања управљања чврстим отпадом правних субјеката

На основу увида у податке наведене у Регистру загађивача могу се извести следећи општи закључци за управљање чврстим отпадом правних субјеката који су се одазвали за упис у Катастар загађивача:

- Управљање чврстим отпадом се углавном обавља на задовољавајући начин код највећег броја правних субјеката који су ушли у Регистар катастра загађивача општине Велика Плана. Отпад се углавном односи у складу са склопљеним уговорима са ЈКП, или се прикупља и продаје.

- Највећи проблем везан за чврсти отпад јесте стварање дивљих депонија и сметлишта по ободима општине Велика Плана. Међутим, активностима везаним за пројекат санације, затварања и рекултивације сметлишта "Метешково" за град Велика Плана, као и процесом прикључивања на недавно изграђену Регионалну депонију "Звоно" у Лапову, тренутно стање по питању управљања чврстим отпадом може се побољшати.

- Обзиром да се од стране ЈКП врши само издвајање ПЕТ амбалаже потребно је увођење сепарације и других рециклабилних материја (стакло, гума, гвожђе, папир) на територији општине.

## 6.7. Цене и трошкови садашњег сакупљања

### 6.7.1. Економски инструменти у области заштите животне средине

Решавање проблема везаних за заштиту животне средине изискује неопходно утврђивање приоритета и економски ефикасне стратегије за њихово решавање. Важну улогу при томе имају адекватна политика цена и примена економских инструмената. Њиховом мудрој примени, паралелно и у другим секторима (енергетика, саобраћај, привреда итд.), постиже се преусмеравање ресурса ка одрживом развоју и постиже економски ефикасно остварење политике у области заштите животне средине.

Једна од главних карактеристика, по којој се економски инструменти издвајају у односу на традиционалне регулаторне-командно-контролне инструменте у овој области, јесте то што подстичу тржишни приступ: 1) стимулација еколошки прихватљивог понашања економских чинилаца 2) генерисање прихода, који се потом могу концентрисати на инвестиције у циљу побољшања квалитета животне средине, 3) лична одговорност.

Главне предности примене економских инструмената: интернализација трошкова (стварни трошкови загађења се одражавају на цене производа и услуга), економски ефикасно смањење загађења, принцип "загађивач плаћа" тј. "корисник плаћа" (уместо принципа ППП, где корисник природних ресурса плаћа), генеришу се приходи за инвестирање у животну средину кроз наменска средства (државни буџети, еколошки



фондови) и обезбеђује њихово коришћење, позитивни ефекти на иновативност и конкурентност и увођење еколошких технологија, ублажавање тзв. "дифузног загађења" (контрола малих извора загађење: кућни отпад, покретни извори, амбалажа и слично).

Историјски гледано, развој економских инструмената имао је следећи временски ток: 1) корисничке таксе, 2) порези на емисију штетних материја (са одређеним пореским олакшицама), 3) еколошке таксе. Данас је умногоме нарастао значај еко-такси, и даље је у експанзији. Као посебне иновације у овој области, јављају се системи депозита са рефундирањем, дозволе које се могу куповати/продавати на тржишту, разне финансијске стимулације и субвенције. Актуелни видови инструмената у области управљања отпадом, данас су најчешће:

- Регулативно-правне мере од стране државе доминирају, неефикасно и недовољно се примењују, бирократија успорава лично доношење одлука итд.
- Економски инструменти: цене (наплата услуга од корисника, казне, таксе, повраћај амбалаже и сакупљање секундарних сировина). Цене представљају веома важан инструмент, али су и даље под контролом, тј. нису економске (засноване на тржишним принципима) - као последица тога долази до коришћења застарелих возила, опреме и технологија за прикупљање отпада и највећи део прихода се односи на њихову амортизацију. Као посебна последица непримењивања економских принципа у овој области (посебно код казни и такси) јавља се појава да се отпад веома лако илегално одлаже, тј. да је ван контроле надлежних институција.

Слично стање је и у општини Велика Плана.

У општини Велика Плана сакупљање и депоновање отпада, као и прикупљање секундарних сировина (ПЕТ) врши се организовано од стране локалне самоуправе кроз пословање локалног комуналног предузећа ЈКП "Милош Митровић", подржано од општинског ЕКО-Фонда и општинске Инспекције за заштиту животне средине. Мале, приватне фирме баве се откупом секундарних сировина.

### 6.7.2. Прикупљање отпада организовано од стране локалне самоуправе

#### Јавно предузеће за комуналне делатности " Милош Митровић "

ЈКП "Милош Митровић" се бави сакупљањем отпада (смећа) и његовим одлагањем на Градску депонију, на територији коју покрива сам град и мање делове приградских насеља како је ближе наведено у Поглављу 6.0.

По питању прикупљања отпада, активности су следеће: сакупљање кућног смећа (од грађана - из стамбених објеката и дворишта, од предузећа и установа - из пословног простора), одржавање чистоће јавних површина у граду (по Уговору са СО Велика Плана), уклањање тзв. дивљих депонија и сметлишта (по налогу општинске комуналне или еколошке инспекције, или по захтеву странке). Тарифе (цене) за обрачун и наплату прикупљања смећа од физичких и правних лица везане су за величину простора корисника услуга. Цене услуга су подељене по категоријама корисника: физичка лица, правна лица и буџетске установе. Услуге се наплаћују два пута месечно. Цене услуга за одношење смећа по категоријама корисника су<sup>15</sup>:

1. Физичка лица

3,47 дин/м<sup>2</sup> без ПДВ

<sup>15</sup> Извор ЈКП "Милош Митровић"

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 2. Правна лица  | 17,57 дин/м <sup>2</sup> без ПДВ |
| 3. Буџетске установе (вртићи, школе, јавна предузећа) | 8,61 дин/м <sup>2</sup> без ПДВ  |

Цена изношења смећа је формирана на основу корисног стамбеног простора по м<sup>2</sup>. Укупна корисна површина стамбеног простора са кога се износи смеће је 163.934 м<sup>2</sup>, што на годишњем ниво износи 19.670.208 м<sup>2</sup>. Изношење смећа врши се 314 дана у години. Прикупљено смеће се одвози на Градску депонију „Метешково“ возилима ЈКП „Милош Митровић“.

### 6.7.3. Прикупљање отпада организовано од стране предузетника и грађана

Овај вид прикупљања отпада није организован од стране локалне самоуправе, тј. није институционализован, па и не постоји прецизнији увид у њихове активности (укључујући и финансијско пословање). Ову област на територији општине Велика Плана покривају Предузетници.

Појединци углавном сами сакупљају секундарне сировине (папир, пластика, црни лим, олупине аутомобила и слично).

#### Предузетници

На територији општине послује неколико предузетника који се баве прикупљањем отпада и то углавном секундарним сировинама. Списак предузетника дат је у Поглављу 6.5.2.

#### Удружења грађана

Самосталним прикупљањем секундарних сировина углавном се баве ученици основних и средњих школа, као и грађани појединци. Акције се претежно свODE на сакупљање старог папира у циљу попуне буџета одељењских заједница (по школама), тј. појединци односе стару белу технику или каросерије аутомобила.

#### Као закључак, може се навести следеће:

Главни носилац прикупљања отпада на територији општине Велика Плана је ЈКП „Милош Митровић“, цене одређује локална самоуправа што утиче на чињеницу да нису економски оправдане,

- економским откупом секундарних сировина баве се углавном приватни предузетници, цене формирају сами или по основу цена са берзе,
- не постоји организована сарадња у овој области између државних органа (локалне власти, инспекције, ЈКП) и приватних предузетника.

### 6.8. ЕКО-фонд општине Велика Плана

Општина Велика Плана је основала Фонд за заштиту животне средине, као евиденциони рачун у оквиру главне књиге трезора, и то као индиректни буџетски корисник Општинске управе општине Велика Плана. Фонд је основан ради остваривања циљева у области заштите, коришћења и унапређења животне средине. Фонд послује у скалду са законом којим се уређује буџетски систем. Основан је на неодређено време. Одлука о оснивању је донета 23.октобра 2009. године. Наплата ЕКО таксе до сада није вршена.

У складу са законским правима Скупштина општине Велика Плана је предложила доношење Одлуке којом би се увела накнада за заштиту и унапређење животне средине на територији општине Велика Плана и утврдили обвезници, висина, рокови, начин плаћања накнаде и олакшице за одређене категорије обвезника плаћања.

Накнада се плаћа на следећа права на непокретности:

- Право својине
- Право становања
- Право закупа стана или стамбене јединице

Обвезник накнаде према Одлуци је правно или физичко лице које је ималац тих права на непокретностима које се налази на територији општине Велика Плана. Обвезници плаћања накнаде су и физичка лица, приватни предузетници и правна лица која обављају одређене активности чије бављење утиче на животну средину.

Предложене таксене тарифе су:

- По основу коришћења непокретности: 0,3 дин/м<sup>2</sup> за коришћење стамб. зграда и станова намењених за становање на месечном нивоу

- По основу коришћења пословних зграда и пословних просторија за обављање пословне делатности привредних субјеката на месечном нивоу; 1,00 дин/ м<sup>2</sup>

Обвезници накнаде остварују право на попуст у зависности од површине пословног простора сходно одлуци.

- По основу коришћења земљишта за обављање редовне делатности привредних субјеката на месечном нивоу:

- 0,10 дин/ м<sup>2</sup> са изузетком експлоатације шљунка, песка и других материјала из водотока као и привредним субјектима којима је одобрена експлоатација глине где је утврђена накнада од 0,5 дин/м<sup>2</sup>.

- По основу обављања одређених активности које утичу на животну средину: 0,2% оствареног прихода на годишњем нивоу.

Ако је једно лице обвезник плаћања накнаде по више основа, највиши износ накнаде коју тај обвезник плаћа не може бити већи од 0,4% оствареног прихода на годишњем нивоу.

### **6.9. Општинска инспекција за заштиту животне средине и комунална инспекција**

У општини не постоји Одељење за заштиту животне средине. Постоји Одељење за инспекцијске послове и у оквиру њега Одсек – комунална инспекција и инспектор за заштиту животне средине. За праћење и надзор активности и мера предвиђених планом биће надлежан Одсек комуналне инспекције, инспектор за заштиту животне средине и одговарајућа служба у оквиру ЈКП „Милош Митровић“.

Обе инспекције врше инспекцијски надзор, предлажу мере за отклањање услова штетних по околину, доносе мандатне казне и подnose пријаве надлежном прекршајном органу за загађиваче, тј. прекршиоце локалних еколошких прописа.

### **6.10. Постојећа пракса у развијању јавне свести и обуци кадрова**

У предшколским установама, основним и средњим школама у Великој Плани еколошко образовање се реализује кроз наставне планове и програме који су јединствени за целу Србију, а усвојени су 1998/99 за предшколске установе, и од 1995/96 и 2001/02 наставне године.<sup>16</sup>

<sup>16</sup>Службени гласник Републике Србије- Просветни гласник

### Предшколске установе

Предшколска установа Дечје царство у Великој Плани примењује 2 модела предшколског васпитања и образовања. Они се користе последњих 10 година, с тим што се истовремено и осавременују.

„Модел А гравитира отвореном систему васпитања и акционом развијању програма зависно од интересовања деце, а модел Б има карактеристике когнитивно-развијног програма и васпитно-образовне циљеве, задатке васпитача и типове активности међу којима васпитач може да бира и разрађује их зависно од потреба, могућности и интересовања деце. Ова два метода се комбинују у пракси.“<sup>17</sup>

У оквиру овог програма планиране су и еколошке активности са циљем да се код деце развије поштовање и љубав према природи, уз мотив да се она чува и унапређује, као и да се негује хармоничан однос између човека и природе и свест да је то задатак за сваког појединца.

Предшколска установа је и у свом Развојном плану (2007-2010 године) за прву кључну област Програмирање васпитно-образовног рада, планирала организовање и опремање дечјег еколошког центра, као и обуку тима васпитача који ће у њему радити.

Нема података о реализацији наведених планова у претходном периоду.

### Основне школе

У нижим разредима екологија се изучава као посебан предмет Чувари природе, али само у 1.разреду и то факултативно (1 час недељно) док се други, трећи и четврти разред нису определили за овај предмет и они садржаје из екологије изучавају само у оквиру предмета Свет око нас (1 и 2 разред-2 часа недељно) и Природа и друштво (3 и 4 разред - 2 часа недељно), али не као посебну целину већ у оквиру разних тема. У овом узрасту се инсистира на развоју еколошке свести и на упознавању основних елемената заштите животне средине.

У вишим разредима се еколошки садржаји изучавају повремено кроз наставу Биологије, с тим што је у 7. разреду (по старом програму), односно 8. разреду (по новом програму) посебно, читаве школске године, са 2 часа недељно, проучава екологија. Основци усвајају знања о основним еколошким појмовима, воденим и копненим еко-системима, односу и утицају човека на природу, загађивању ваздуха, воде и земљишта и заштити природних добара наше земље.

Основни циљеви и задаци су развој еколошке свести код деце, али се ретко реализују кроз праксу и конкретне акције и мање - више се свде на теорију.

Конкретне акције везане за еколошке проблеме (као што је уређење школског простора) реализују еколошке секције које функционишу на нивоу школа.

### Средње школе

На територији наше општине постоје 3 средње школе.

### Гимназија

По наставном плану и програму за гимназије Екологија и заштита и унапређивање животне средине се проучава кроз наставу биологије у 4. разреду природно-математичког

---

<sup>17</sup> Е. Каменов: Опште основе предшколског програма ДРАГОН, 2007. Нови Сад

сера са 30 часова годишње, информатичког смера са 16 часова годишње, и у другом разреду друштвено – језичког смера са 14 часова годишње.

Први део се односи на усвајање знања о основним појмовима и принципима екологије, а други део на загађивање и заштиту животне средине од загађивања. Планом нису предвиђене вежбе, тако да поред тога што је теоријски део добро планиран, реализација програма не гарантује да ће ученици применити стечена знања. Тај се проблем делимично ублажава радом Еколошке секције која се бави конкретним активностима. У току школске 2008/09 то је била једна од најактивнијих секција у школи, а неке од акција биле су; уређење школске средине, укључивање у Рецан-ову акцију Лименке сакупљај, околину сачувај, посета Ботаничкој башти, помоћ у анкетирању грађана за потребе ЛЕАП-а, предавање Рецан-ових стручњака о рециклажи..

Стручне школе (Економско-угоститељска и Техничка школа)

Ученици првог разреда изучавају наставни предмет Екологија и заштита животне средине у којем се обрађују три теме: Основни појмови екологије, Заштита и унапређење животне средине и Заштита природе.

Осим теоријског, практични део наставе није предвиђен, тако да примена стечених знања у великој мери зависи од наставника и начина на који презентује наставне садржаје.

У Економској школи постоји, као изборни предмет Екологија и здравствено васпитање код огледног смера - комерцијалиста. У обе школе функционише и еколошка секција.

### Удружења грађана

Центар плус је једно од удружења грађана које се у претходном периоду бавило еколошким проблемима на територији Велике Плана. Они су реализовали два еколошка пројекта: Зелено звоно (финансирао БЦИФ) и У напад на отпад (финансирала Светска банка).

Главни циљ првог пројекта је управо био подизање нивоа еколошке свести, пре свега код деце, а најзначајнији резултати су били:

- Еколошке радионице за 40 деце узраста од 10 до 15 година
- Трибина на тему „Шта једемо, шта пијемо, шта дишемо?“
- Предавање за гимназијалце о значају разноврсне исхране
- Акција „Очистимо двориште, очистимо град“
- Постављање канти за отпатке у школским двориштима
- Медијска промоција екологије и еколошки исправног размишљања
- Обележавање Дана планете земље

Други пројекат се нарочито бавио промовисањем концепта рециклаже и еколошке културе и то кроз еколошке акције, радио емисије, штампани материјал и радионице.

- Пројектом је обухваћено 70 деце предшколског узраста и 210 деце ученика 1 и 2 разреда основне школе.
- Штампано је 500 флајера са еколошким порукама
- Подељено је 500 платнених торби као апел грађанима да смање употреба пластичних кеса

Еколошка секција гимназије се укључила у све акције у оквиру овог пројекта....

Постоје и друга удружења грађана која се баве еколошким проблемима, али им није основни циљ едукација већ примена еколошких принципа у пракси. (Еколошко друштво Велика Плана, Планинарско друштво Врбица, Савез извиђача, Клуб љубитеља Мораве)



## 7.0. ПРЕГЛЕД ТЕХНОЛОГИЈА ЗА ПРИКУПЉАЊЕ, ТРАНСПОРТ, ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА

### 7.1. Систем сакупљања отпада

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

#### 7.1.1. Трансфер станице

Изградњом регионалних санитарних депонија и постројења за третман отпада, јавља се и потреба за трансфер станицама које ће омогућити економичан превоз отпада на већим удаљеностима, од локације стварања до дестинације одлагања.

Најподесније локације за градњу трансфер станица могу бити службене депоније, затворена сметлишта и сл., с обзиром да транспортне руте већ постоје и да за њих постоје урбанистичке и грађевинске дозволе које се односе на управљање отпадом.

**Према националној стратегији на територији општине Велика Плана нису предвиђене трансфер станице за управљање отпадом.**

### 7.2. Рециклажни центри

Успостављање система рециклаже у Србији ће се базирати на стварању центара за рециклажу. Увођењем интегралног управљања регионалним отпадом у Србији, многобројне општине ће наћи интерес у изградњи регионалног система управљања отпадом и успостављању регионалних организација за управљање отпадом.

Тежња је да регионалне организације за управљање отпадом успоставе шеме за раздвајање на месту настајања и раздвојено сакупљање рециклабилних компоненти.

Основни начин за сакупљање рециклабила је изградња мреже постројења за рециклажу и сакупљање отпада којом би се сакупила највећа количина доступног папира, стакла, пластике и метала из отпада из домаћинства, комерцијале, индустрије и вратила назад у процес прераде. Регионална постројења за сортирање морају бити изграђена за завршно сортирање селективно сакупљених материјала. Ова постројења такође служе и за припрему материјала за транспорт (балиран отпад или издробљен).

Услови за спровођење рециклаже су :

- Израда планова за спровођење рециклаже;
- Прикупљање са локације за кућни отпад где сами становници издвајају или на специјалним местима где становници самоиницијативно доносе сортиран отпад;
- Прикупљање помешаног отпада;
- Изградња постројења за рециклажу;
- Постојање финансијских средстава;
- Јасно дефинисано тржиште рециклираних материјала.

Рециклажа отпада тј раздвајање рециклабилних компонента може се вршити на два начина и то:

1. на месту настајања - on site
2. на централизованим местима за издвајање и третман - off site

Рециклажа на самом месту настајања подразумева да становници сами сортирају отпад у посебним контејнерима или кесама, или доносе на посебне платое или на

трансфер станицу, а заинтересована физичка и правна лица сакупљају и односе на третман. Овај тип рециклаже има низ предности:

- Успоставља се близу генератора отпада;
- Мања је контаминација околног простора;
- Сировине постижу бољу цену на тржишту јер су мање запрљане;
- Редукује цену одлагања, транспорта отпада, третмана;
- Овакве сировине се одмах могу пласирати и прерађивати;
- Морају се извршити капиталне инвестиције у посебну опрему за третман;
- Мора се вршити контрола квалитета секундарних сировина.

Off site рециклажа се примењује:

- Ако on site рециклажа није задовољавајућа;
- Ако on site рециклажа није финансијски исплатива;
- Потребан је простор за привремено складиштење материјала који чекају раздвајање.

Материјали који се обично раздвајају на off site постројењу су комунални отпад (несортиран), уља, растварачи и оловни акумулатори.

### **7.3. Региони за управљање отпадом**

Метод коначног одлагања некорисног и неопасног чврстог комуналног отпада је одлагање на регионалне санитарне депоније у комбинацији са трансфер станицама и рециклажним центрима. Формирање региона у функцији изградње регионалних депонија и мреже трансфер станица зависи од више фактора, у првом реду од величине и структуре општина и од саобраћајне повезаности унутар региона, као хипотетичке основе за испитивање осталих карактеристика и параметара који су од значаја за вредновање повољности одређених простора за лоцирање регионалних депонија и установљавање комплементарних садржаја.

#### **7.3.1. Регионалне санитарне депоније**

Без обзира колика свест грађана била у области селекције отпада на месту настанка, на тржишну вредност сакупљене секундарне сировине, на функционисање система за сакупљање и транспорт као и производних/рециклажних капацитета, увек ће остати део отпада који нема употребну вредност и која се мора трајно депоновати на депонији.

### **7.4. Остали поступци управљања чврстим отпадом**

#### **7.4.1. 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. Са друге стране, оваква постројења могу захтевати и велика капитална улагања. Тржиште за добијени производ није увек осигурано, а и складиштење крајњег производа може бити проблем за себе. Квалитет компостираног производа је важан уколико за њега постоји тржиште. Искуства показују да иако се органски материјал са депоније може успешно

трансформисати у компост, контаминација (посебно од честица стакла, метала и пластике) утиче да потенцијални потрошачи постају невољни да га користе. Зато се органски отпад за компостирање мора раздвајати на извору и пре одлагања на депонију.

У принципу, компостирање се спроводи у два нивоа:

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

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

#### 7.4.2. 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 биогас, компост и вода. Отпадна вода, настала процесом третмана, се пречишћава и један део може се вратити у процес.

#### 7.4.3. Инсинерација отпада

Технологија спаљивања (инсинерације) отпада представља оксидацију запаљивих материја садржаних у отпаду. Инсинерација отпада се примењује у циљу смањивања запремине отпада, а енергија која се добија из процеса спаљивања се може искористити за добијање топлотне и/или електричне енергије. Међутим, економска оправданост искоришћења енергије није увек прихватљива на први поглед, и треба знати да су инвестициони и оперативни трошкови инсинератора у складу са прописима ЕУ високи, генерално много виши од трошкова одлагања отпада на санитарне депоније комуналног отпада (некад и до 6 пута већи). То значи да је инсинерација значајан и користан начин редукције отпада, и дугорочно се могу избећи проблеми који прате одлагање отпада на депоније.

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

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

#### 7.4.4. Нове технологије 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. Према распону температура при којима се одвијају, могу се разликовати три варијанте пиролизе:

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

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

##### Гасификација

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

##### Плазма процес

Развијени су алтернативни системи третмана, као што је плазма процес (енергија ослобођења електричним пражњењем у инертној атмосфери). Овим процесом постижу се температуре 5.000°C до 15.000°C. Услед високе температуре долази до разлагања органских материја из отпада и топљења неорганских материја. У гасовитој фази долази до интензивног разлагања органских молекула, што готово у потпуности елиминише штетне емисије. То је уједно и главна предност плазма поступка. Неорганске материје се након топљења витрификују, тако да се могу употребити као додаток грађевинском материјалу или се могу безбедно одложити. Овакав систем је изузетно скуп и још увек је врло мало у примени.

##### Отпад као гориво

Неки индустријски процеси и постројења за производњу енергије раде под условима који дозвољавају коришћење отпада високе топлотне моћи уместо конвенционалног горива. Најчешћи пример је производња цемента, где високе температуре и дуго време задржавања обезбеђују потпуно сагоревање отпада. Типични отпад који се спаљује у овим процесима укључује комунални отпад, гуме, 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. Директива ЕУ о спаљивању отпада такође прописује дозвољене граничне вредности емисије за постројења која користе алтернативна горива.

### **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 или искористе као сировина у грађевинској индустрији.

Солидификација се примењује за третман течног отпада и муљева који садрже тешке метале и опасан отпад. Циљ солидификације је да се отпад конвертује у облик у коме се његови конституенти имобилишу тако да не могу бити излужени у околину.

## 8.0. АНАЛИЗА КОЛИЧИНА, КАРАКТЕРИСТИКА И КАТЕГОРИЈА ОТПАДА КОЈЕ СЕ ДЕПОНУЈУ НА ПОСТОЈЕЋУ ДЕПониЈУ

Подаци о количинама, врстама и саставу отпада на територији једне општине представљају полазну основу у процесу планирања управљања отпадом. Основни проблем недовољне поузданости процене количина отпада који настаје је недостатак података о квалитативној и квантитативној анализи отпада. Не води се евиденција о количинама, не утврђују се карактеристике ни састав отпада. Ове информације су неопходне у циљу планирања и спровођења стратегије управљања отпадом. Треба напоменути да се подаци о поузданом утврђивању карактеристика отпада утврђују на основу вишегодишњих испитивања по утврђеној методологији уз примену важећих стандарда.

Општина најчешће не може (недостатак капацитета) да изврши сва истраживања самостално. У циљу успостављања система, потребно је ангажовање различитих заинтересованих група за управљање отпадом као што су истраживачки институти, универзитети, невладине организације и друштвене организације које сходно својим потенцијалима треба да буду укључени у:

- ◆ израду упитника и параметара за истраживање
- ◆ сакупљање и анализу података
- ◆ дискусију резултата
- ◆ имплементацију акција на основу истраживања.

Свако успешно планирање у области **управљања** отпадом подразумева као почетни корак **утврђивање** и идентификацију:

- извора-генератора отпада,
- типова и карактеристика отпада
- количина отпада.

Домаћинства, предузећа, **институције** (школе, административне зграде, болнице) фабричка постројења, радње, фарме генеришу различите врсте отпада, у различитим количинама и на различитим локацијама у општини.

Познавање количине и карактеристика отпада коју генеришу насеља у општини као и индустријска производња у току одређеног временског периода су почетни и основни подаци неопходни за организовање управљања отпадом на одређеној територији.

Састав и карактеристике чврстих отпадака **представљају** податке без којих се не може квалитетно конципирати систем управљања отпадом у општини. Карактеристике отпада које је потребно одредити су: морфолошки састав, средња густина, количина у одређеном временском периоду, по условном становнику.

На квалитет и количину комуналног отпада утиче низ фактора:

- место и извор његовог настанка,
- густина насељености (порасти или опадање броја становника),
- начин исхране становника,
- врста привредне делатности,
- степен стандарда становништва,
- економски услови,
- годишње доба,
- технологија прикупљања,
- врсте возила и транспорт отпада.

Састав отпада одређује и могућност третмана отпада:

- влажност и топлотна моћ (% сагоривих материја) дефинишу могућност инсинерације
- органски садржај, могућност компостирања.



Састав отпада одређује и густину с обзиром да велики проценат неорганских материја (папир, пластика, итд.) значи малу густину док пуно прашине, пепела и органске фракције отпада подразумева велику густину отпада.

Карактеристике отпада зависе од локалних услова и мењају се у односу на период године (пољопривредна производња, присуство туриста итд.). Разлике у саставу упућују на разматрање различитих процеса третмана и избор **најпогодније опције за управљања** отпадом за дату локацију (избор величине и типа возила за сакупљање, начин успостављања система за сакупљање рециклабила, успостављање постројења за рециклажу, компостирање..).

### 8.1. Количине отпада које се депонују

Према процени ЈКП, количине отпада које се довозе на депонију су 13.009 тона годишње, 41 тона дневно (135,8 m<sup>3</sup> несабијеног, и сабијеног 48 m<sup>3</sup>). Добијена количина није коначна, због нерешеног питања дивљих депонија које се налазе на прилазним правцима граду и дивљих депонија које се налазе по ободима урбане средине града.

Подаци који су презентирани у овом поглављу приказани су на основу документације и извештаја комуналног предузећа које су општинске службе доставиле приликом формирања аналитичко-документационе основе. Такође, мерења генерисаних количина отпада нису вршена, јер мостне ваге на садашњој градској депонији-сметлишту Метешково не постоје, већ су количине процењене на основу запремине посуда за прикупљање и запремине и броја турнуса возила за транспорт отпада.

Врсте и количине отпада на територији општине Велика Плана никада нису мерене. Морфолошки састав (процентуално учешће компоненти) отпада није дефинисан. У Табели бр. 34. приказане су рачунске количине отпада које се тренутно одлажу на сметлиште-градску депонију (Извод из Пројекта санације, затварања и рекултивације сметлишта).

Табела бр.34. Рачунске количине отпада које се одлажу на депонију Метешково

Место	Број становника			Количине отпада			
	Општина	Град	Село	Годишње (t)	Дневно (t)	Дневно несабијеног (m <sup>3</sup> )	Дневно сабијеног (m <sup>3</sup> )
Велика Плана	44.470	16.210	28.260	13.009	41	135,8	48

Организовано се прикупи око 10.500 тона годишње, док око 20% од те количине самостално донесу још правна и приватна лица без знања ЈКП.

У Табели бр. 35. приказане су стварне количине добијене од стручних служби ЈКП (Извод из Пројекта санације, затварања и рекултивације сметлишта).

Табела бр. 35. Количине отпада према подацима ЈКП

Дневни број смеђара који вози на депонију:	4 x 7 m <sup>3</sup> = 28
Број камиона са контејнерима дневно:	4 x 7 m <sup>3</sup> = 28
Број трактора са приколицом дневно:	2 x 5 m <sup>3</sup> = 10
Број трактора са приколицом дневно:	2 x 5 m <sup>3</sup> = 10
Самостално доношење смеђа од становништва дневно (m <sup>3</sup> )	10
Укупно одложено дневно на сметлишту (m <sup>3</sup> )	86

Рачунски и стварни подаци су приближни, на сметлиште се одвезе 86 m<sup>3</sup> несабијеног отпада што уз коефицијент сабијања 0,4-0,6 износи око 50 m<sup>3</sup>. Разлика је у томе што се

на сметлиште довози додатна количина „некомуналног отпада“ самостално, без учешћа и знања ЈКП.

## 8.2. Врсте чврстих отпадака

Отпаци представљају веома сложен и хетероген материјал, који је при свакодневним условима углавном у чврстом стању, а настаје као резултат човековог живљења и рада у стану, на радном месту, на јавној површини.

Неконтролисано одлагање чврстих отпадака на неуређеним површинама тзв. сметлиштима представља један од највећих извора загађења животне средине (воде, земљишта, ваздуха) и опасност по здравље живих организама.

По месту и извору настанка, разликују се четири врсте отпада:

**а) Отпаци из домаћинства, који настају у стамбеним зградама, службеним просторијама (установе, локали), продавницама. Ови отпаци су, највећим делом, отпад од прераде и конзумирања хране (остаци животињског и биљног порекла). Најважнија карактеристика ових отпадака је да лако труле и да се брзо разграђују,**

**нарочито лети, при високим температурама ваздуха. Настајање и ширење непријатних мириса је пратећи процес труљења отпадака.**

Остали кућни отпаци садрже сагориве (картон, папир, пластика, текстил, гума, кожа, намештај) и несагориве компоненте (стакло, конзерве, бела техника и сл.).

Иако отпаци из домаћинства не припадају категорији опасних и штетних материја, морају се редовно уклањати са места сакупљања (због релативно високог садржаја органских материја које су подложне ферментацији) и у кратким временским роковима дислоцирати до места коначне диспозиције.

**б) Отпаци са јавних површина, који настају на улицама, тротоарима, двориштима, парковима. Ови отпаци (отпаци биљног порекла, кутије од цигарета, отпаци од хране, животињски остаци) су углавном нестабилне материје и распадају се.**

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

**г) Остали отпаци, који настају као резултат различитих људских делатности, су кабасти отпад (возила и њихови делови, санитарни уређаји и сл.), аутомобилске гуме, грађевински материјал, муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода, отпаци из болница, отпаци анималног порекла (крв од животиња, животињски лешеви и сл.) и не могу се, без посебног третмана (који је различит за сваку врсту) одлагати са комуналним отпадом.**

Детаљна класификација чврстог отпада шематски је приказана у Табели бр. 36.

Табела бр. 36. Најчешћи урбани чврсти отпаци

ВРСТА		САСТАВ	ИЗВОРИ
Домаћи отпаци - "смеће"	Отпаци од хране	отпаци од припремања, кувања и сервирања хране, пијачни отпаци од руковања, складиштења и продаје хране	Домаћинства, ресторани, институције, радње, пијаце
	Суви отпаци	папир, картон, кутије, дрвена бурад, дрво, шушке, гране од дрвећа, отпаци од чишћења дворишта, дрвени намештај, метал, лимене конзерве, метални намештај, прљавштина, стакло, грнчарија, минерал, пластична амбалажа	
	Пепео	остатак од сагоревања чврстог горива	
Улични отпаци	отпаци од чишћења, прљавштина, лишће, сакупљени летећи отпаци, гране од дрвета	Улице, тротоари, алеје, слободне површине (празне парцеле)	
Мртве животиње	мачке, пси, коњи, краве		
Напуштена возила	неисправни аутомобили и камиони остављени на јавној површини		
Индустријски отпаци	отпаци из индустријске прераде хране, шљака из котла за сагоревање, старо гвожђе метални отпаци, струготина	Фабрике, енергетска постројења	
Отпаци од рушења објекта	дрвена грађа, цеви, зидарска цигла, асфалтни материјал, и други грађ. материјал из срушених зграда и структура	Обнова града, аутопутева	
Грађевински отпаци	дрвена грађа, цеви, бетон, други грађевински материјал	Нова изградња, реконструкција	
Посебни отпаци	опасни чврсти и течни отпаци, експлозивни, патогени отпаци, радиоактивни отпаци	Домаћинства, хотели, болнице, трговине, индус.	
Остатак од третмана отпадне воде	чврсти отпаци из грубог просејавања, комора за млевење, муљевни	Постројења за обраду отпадне воде, лагуне, септички резерв.	

### 8.3. Карактеристике чврстих отпадака које се одлажу на депонију

Карактеристике чврстих отпадака заједно са њиховим саставом, представљају податке без којих се не може квалитетно конципирати диспозиција чврстих отпадака.

Према подацима ЈКП „Милош Митровић“ из Велике Планае, ЈКП прикупља отпад из домаћинства, комерцијални отпад, неопасан индустријски отпад и комунални отпад из Дома здравља. Мора се имати у виду и да се на депоније-сметлишта не одлаже искључиво комунални отпад. Примећена је све већа количина амбалажног отпада који заврши на градској депонији „Метешово“. Следе материјали који су одбачени при припремању хране као што су љуске од воћа и поврћа, остаци од стругања меса, коске и сл. материјали који се не могу рециклирати. Присутно у комуналном отпаду је и следеће: батерије и други електро материјал, који понекад садржи и меркурате, канте и конзерве са остацима боје, уља, хемикалије за домаћинства и базене, каустични материјали, агенси за стерилизацију, лекови итд. Иако ове компоненте представљају мали удео у комуналном отпаду, оне су нарочито проблематичне зато што имају карактеристике опасног отпада, хемијски су нестабилне, а поступак њихове рециклаже или регенерације је веома скуп. Ту се даље могу наћи и канистери са аеросолима, одбачене пелене и марамнице за бебе, животињски измет који се брзо деградира и постаје агресиван због дејства мириса.

Никада није извршена карактеризација и категоризација отпада који заврши на градској депонији, па су ови подаци засновани на паушалној процени. Подаци су преузети из ЛЕАП-а.

#### **8.4. Утврђивање количина, морфолошког састава и средње густине комуналног отпада на територији општине**

За успостављање система управљања било којом врстом отпада, веома је важно знати временски оквир стварања количине отпада и његов квалитет. Ови основни подаци потребни су због:

- Процене потребних капацитета за одвајање отпада на месту његовог настанка, сакупљање, транспорт, рециклирање, третман и одлагање;
- Процене оперативних и инвестиционих трошкова који су везани за одговарајуће опције;
- За постављање остварљивих циљева који се односе на степен обухваћености комуналним услугама, рециклажом и нивоом управљања отпадом.

Тренутна процена производње комуналног отпада се углавном заснива на расположивим подацима о демографском, економском и друштвеном развоју. Стога, свака процена која се односи на производњу комуналног отпада у наредним годинама треба да садржи дозу опрезности. Посебно се препоручује да ревизија процене за наредни период буде у складу са одговарајућим расположивим подацима, у редовним интервалима.

Процентуални састав компоненти у отпаду одређен је на основу искуствене процене и литературних података, а не стандардизованим поступцима испитивања. Треба напоменути да подаци о врстама отпада који се генерише су апроксимативни. Наведене процене изведене су према просечној структури отпада на постојећим сметлиштима и градским депонијама градова сличне привредне структуре и броја становника.

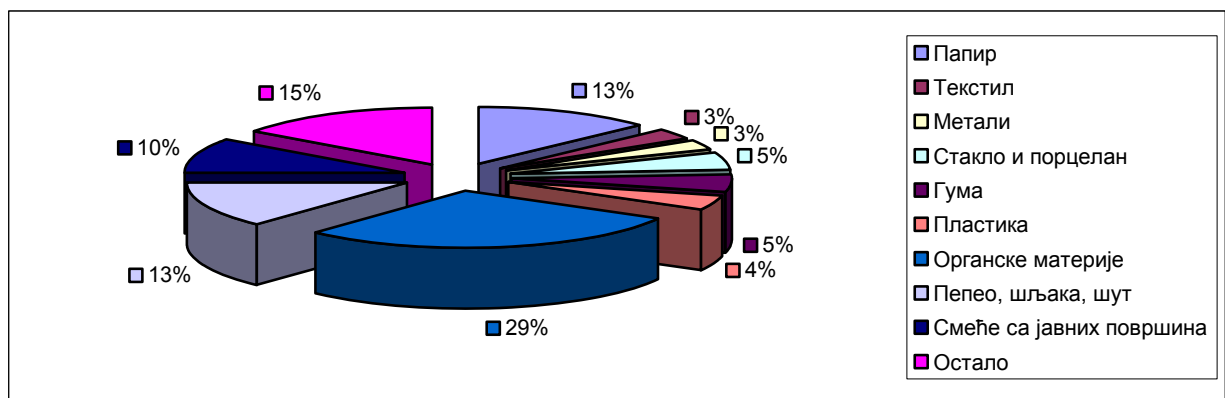
##### **8.4.1. Морфолошки састав комуналног отпада**

Морфолошки састав чврстих отпадака је масени удео појединих врста отпадака у карактеристичном узорку отпада. Ово својство се испитује просејавањем отпадака средњег узорка кроз сито отвора 15 x 15 mm. Остатак на сити се распоређује ручно на поједине компоненте отпада. Масени састав се најчешће одређује у односу на: хартију, отпатке од хране, дрво, метал, текстил, гуму, пластику итд.

На морфолошки састав утиче број становника и степен развоја града, годишње доба, клима и географски положај.

Морфолошки састав се може проценити и на основу расположивих података за градове са сличним бројем становника, климатским условима, врстом привредне делатности, сличним степеном стандарда становништва и искуствених података добијених од комуналне организације која прикупља и дистрибуира отпад.

За Велику Плану не постоје систематска испитивања састава чврстог отпада, али на основу искуства и података за градове сличне привредне структуре као и података Комуналне радне организације „Милош Митровић“ која опслужује територију општине Велика Плана, урађена је Слика бр.14. процењеног морфолошког састава отпада који се генерише у Великој Плани.



Слика бр.14. Морфолошки састав отпада у Великој Плани

#### 8.4.2. Средња густина чврстих отпадака

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

Средња густина се одређује лабораторијским путем на бази средњег узорка. Вредност средње густине зависи од морфолошког састава, средње густине појединих компонената и њихове влажности. Густине појединих компонената чврстог отпада имају променљиве вредности и зависе од нивоа претходне прераде, облика отпадака, и њихових физичко-хемијских вредности.

У Табели бр. 37. дате су густине различитих отпадака (тј. компонената) који се најчешће појављују на депонијама чврстих отпадака.

Испитивања су показала да су основни критеријуми који одређују вредност средње густине:

- начин становања
- садржај лаких компонената (папир, картон, и сл.)
- број становника.

Начин становања одређује густину отпада тако да:

- у градовима где се грејање у становима врши из центра (топлана) и где постоји канализација, густина отпадака износи 0,18 - 0,25 t/m<sup>3</sup>;

- у градовима где је заступљен већи број зграда које имају индивидуално грејање, густина отпадака износи 0,3-0,4 t/m<sup>3</sup>.

До ових разлика долази у највећој мери, из разлога што у градовима са централним грејањем у комуналном отпаду, готово да нема остатака пепела, док је у насељима са већим учешћем индивидуалног грејања, у отпаду повећано учешће ситнијих фракција са већом насипном тежином (камен, прашина). Густина смећа зависи и од броја становника.

Табела бр. 37. Густина различитих типова отпадака<sup>18</sup>

Ред.бр.	Тип отпадака	Густина (t/m <sup>3</sup> )
1.	Папир	0,032 – 0,080
2.	Текстил	0,082 – 0,206
3.	Органске материје	0,168 - 0,501
4.	Шљака	0,320 - 0,961
5.	Метал	0,048 - 1,100
6.	Стакло	0,160 - 0,481
7.	Пластика	0,032 - 0,128
8.	Кожа	0,096 - 0,256
9.	Гума	0,066 - 0,192
10.	Дрво	0,128 - 0,320

Густина смећа се практично, не мења током 1 године.

Средња густина комуналног отпада израчунава се на основу формуле:

$$\rho_{sr.kom.} = \sum (X_n \times \rho_n) \quad (1) \text{ где је:}$$

$X_n$  = удео компоненте у отпаду

$\rho_n$  = средња густина компоненте у отпаду.

Средње усвојене густине отпада који се одлаже на депонији у Великој Плани приказане су у Табели бр. 38.

Табела бр. 38. Средње густине комуналних отпадака који се одлажу на депонији у Великој Плани

Ред. бр.	Компонента	Средња густина, t/m <sup>3</sup>
1.	Папир	0.070
2.	Текстил	0.180
3.	Метали	0.750
4.	Стакло и порцелан	0.280
5.	Гума	0.180
6.	Пластика	0.120
7.	Органске материје	0.450
8.	Пепео, шљака, шут	0.490
9.	Смеће са јавних површина	0.140
10.	Остало	0.180

<sup>18</sup>Подаци наведени у Табели бр. 37. су узети из часописа "Waste Age"



На основу података из Табеле бр. 38. за средње густине појединих компонената, и на основу морфолошког састава чврстих комуналних отпадака (датог на Слици бр. 14) израчуната је средња густина комуналних отпадака који се генеришу у Великој Плани и она износи:

$$\rho_{sr.kom.} = 0,300 \text{ t/m}^3$$

за несабијене чврсте комуналне отпатке.

На основу претходних усвојених вредности за густине и морфолошки састав отпада прорачуната је количина отпада по саставу која се генерише и одлаже на градску депонију „Метешково“ у Великој Плани приказана у Табели бр. 39.

Табела бр. 39 . Подаци о морфолошком саставу и количинама отпада који се генерише у општини Велика Плана

Ред. бр.	Врста отпада за општину	Количина (t/год)	Количина (m <sup>3</sup> /год)	Количина (m <sup>3</sup> /дан)	Удео (%)
1.	Папир	1.691,2	24.160	76,94	13
2.	Текстил	390,3	2.168,3	6,91	3
3.	Метали	390,3	520,4	1,66	3
4.	Стакло и порцелан	650,5	2.323,2	7,40	5
5.	Гума	650,5	3.613,9	11,51	5
6.	Пластика	520,4	4.336,7	13,81	4
7.	Органске материје	3.772,6	8.383,6	26,70	29
8.	Пепео, шљака, шут	1.691,2	3.451,4	11,0	13
9.	Смеће са јавних површина	1.300,9	9.292,1	29,60	10
10.	Остало	1.951,4	10.841,1	34,53	15

## 9. СТРАТЕШКИ ОКВИР И ПОТРЕБНЕ ПРОМЕНЕ

### 9.1. Процена будућих количина отпада

Количина чврстих отпадака која се генерише у одређеном периоду одређује се на бази броја становника за период планирања који се разматра и познате дневне количине прикупљеног чврстог отпада у нултој години планирања, тј. години израде планске документације.

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

$$S_b = S_p (1 + K_p/100)^n$$

где је:

$S_b$	- будући број становника
$S_p$	- постојећи (садашњи) број становника
$K_p$	- коефицијент пораста броја становника изражен у % за једну год.
$n$	- плански период изражен у броју година.

Специфична количина отпадака изражена у килограмима по становнику, широко је прихваћена за пројекцију количине отпадака.

Специфична количина мешавине отпадака из домаћинства, трговине и процесне индустрије, најчешће се употребљава и најједноставнија је за стварање пројекције количине отпадака. Она се израчунава путем једноставног дељења укупне количине чврстих отпадака у одређеном периоду и на посматраном подручју, бројем становника тог подручја (дан, година).

Навике у стварању отпадака у домаћинствима и радним местима утичу на промену квалитета и састава отпадних токова, како сада, тако и у будућности. Постоји евиденција да специфична количина отпадака има променљив тренд у току последњих 20 до 30 година. У случају увођења рециклаже као основног постулата у процесу управљања отпадом, тј. већ на самом месту настајања издвајања корисних материјала: стакло, папир, метал и др., који се користе као секундарне сировине, морфолошки састав и густина ће се знатно променити, што ће битно променити и укупну количину насталих отпадака.

#### Основне демографске карактеристике и индикатори са пројекцијом демографског развоја<sup>19</sup>

Основне демографске карактеристике општине Велика Плана су незнатно смањење укупног броја становника у периоду између 1991. и 2002. године, густина насељености изнад просека за Републику, негативан природни прираштај, незнатно веће учешће пољопривредног становништва у односу на градско, већи степен учешћа младе популације до 27 година и уравнотежена полна структура.

Укупан број становника општине Велика Плана, према Попису 2002. године износи 44.470 густином насељености од 129 ст/км<sup>2</sup>, што је знатно више у односу на републички просек. \*Извор : РС Републички завод за статистику ( Попис 2002. године)

<sup>19</sup> Прогноза прираштаја броја становника према предвиђањима из Просторног плана општине

У међупописном периоду од 11 година (1991–2002. година), изражена је тенденција опадања броја становника у општини од 6,1%. Пад становништва у општини је изнад просека на нивоу Округа. У односу на 1991. годину број становника је 2002. године смањен за 2 871. \*Извор : РС Републички завод за статистику (Попис 2002. године )

Иако је Подунавски округ годинама био под ударом миграторних кретања становништва које се из различитих крајева досељавало на ово подручје, на територији општине Велика Плана није дошло до демографских експанзија изазваних расељавањем становништва, условљеног ранијим политичким дешавањима у окружењу. Број регистрованих избеглих лица на територији општине је 304, а евидентираних расељених лица 1.896, што није изазвало последице у простору и у функционисању одређених сектора у насељима.

Разматрајући прикупљене податке – анализом забележеног стања и узимајући у обзир присутно ограничење непотпуне и недовољно прецизне аналитичке основе – основни параметар за дефинисање прогнозе и пројекције становништва готово је немогуће препознати, осим у делу евидентно младе популације у општини. Иста би се одређеним стимулативним мерама у различитим секторима, планским смерницама и решењима и адекватном демографском политиком, могла условно рехабилитовати у смислу – пре свега – образовања, а затим и запошљавања, различитим субвенцијама и повластицама, са обезбеђењем могућности постизања задвољавајућег економског и друштвеног стандарда – и као таква би могла бити носилац позитивних демографских токова, односно повећања природног прираштаја становништва. Плански модел популационих токова биће резултанта претпостављених утицаја свих релевантних фактора који детерминишу демографске процесе и токове – од испољених тенденција и актуелних демографских структура, до претпоставки о ефектима демографске политике.

У овом моменту претпостављена пројекција становништва би се могла изразити само квантитативно, односно као апсолутно увећање од 5% у односу на број становника по последњем Попису 2002. године од 46.670 становника (44.470 - укупан број становника + 304 – избегла лица +1896 – расељена лица), што би у наредном планском периоду, до 2020. године, износило укупно 49.003 становника, узимајући у обзир решавање статуса избеглих и расељених лица трајно на територији општине, односно увећање за 2.333 лица. При томе је објективно до 2012. године очекивати стагнацију броја становника и умирење негативног природног прираштаја, а након успостављања различитих стимулативних мера би се могао очекивати континуирани раст становника.

Табела бр. 40. Прогноза прираштаја укупног броја становника Велике Плана за период 2010-2020. год.

Редни број	Година	Број становника	Кр, број ст.
1	2010.	46.670	0
2	2011.	46.670	0
3	2012.	46.670	0
4	2013.	46.961	291
5	2014.	47.252	291
6	2015.	47.543	291
7	2016.	47.834	291
8	2017.	48.126	292
9	2018.	48.418	292
10	2019.	48.710	292
11	2020.	49.003	293

Прогноза прираштаја броја становника израчуната у складу са предвиђањима из Просторног плана приказана је у Табели бр. 40.

Становништво општине је просторно дистрибуирано у једно градско насеље и 12 сеоских насеља.

Према допису бр. 723 од 14.05.2010. године Општине, ЈКП својом услугом прикупљања отпада обухвата 60% територије општине. С обзиром да је градско језгро гушће насељено процена је да је услугама ЈКП обухваћено око 75% становништва.

Дневна количина комуналних отпадака која се одлаже на градску депонију (подаци коришћени и у Пројекту санације, затварања и рекултивације депоније Метешково и Катастру загађивача) из 2008. године (усвојено и за 2010. с обзиром да је пројекција становника иста) износе:

- Запремина несабијеног отпада:  $V = 135,8 \text{ m}^3/\text{дан}$ ,
- Запремина сабијеног отпада:  $V = 48 \text{ m}^3/\text{дан}$
- Маса отпада:  $m = 41 \text{ t}/\text{дан}$ .

- *Годишња количина комуналних отпадака за 2009. годину*

Годишња количина отпада која се одлаже на депонију је 13.009 t (податак преузет из Катастра загађивача, ЕКОПЛАН). Од тога део од укупно депоноване количине се довози самостално од стране приватних и правних лица.

Укупна количина депонованиг смећа који се организовано прикупља од стране ЈКП- а (рачунајући на 314 радних дана у години) износи:

Маса отпада:  $m = 13.009 \text{ t}/\text{год}$   
 Прорачуната запремина несабијеног отпада:  $V = 42.641 \text{ m}^3/\text{год}$ .  
 Прорачуната укупна запремина сабијеног депонованог отпада:  $V = 15.072 \text{ m}^3/\text{год}$ .

#### **Специфична количина комуналних отпадака која се организовано прикупља по становнику**

Специфична количина отпадака је израчуната тако, што се укупна количина отпадака која се прикупља (за 2009.год.) подели са бројем становника који опслужује ЈКП “Милош Митровић” (за исту годину). За прорачун је узет податак од 35.000 становника:

- усвојен укупан број становника који опслужује ЈКП – 35.000
- количина комуналног отпада **42.641 m<sup>3</sup>/год (11.009 t/год)** у растреситом стању на годишњем нивоу (314 радних дана се врши прикупљање)

Специфична запремина:  $q_v = 1,218 \text{ m}^3/\text{стан год}$ .  
 Специфична масена количина:  $q_m = 0,314 \text{ t}/\text{стан год}$ .

Дневна просечна продукција отпада становништва рачуната на 365 дана у години је:

Специфична запремина:  $q_{v\text{dn}} = 3,33 \text{ lit}/\text{стан. дневно}$   
 Специфична масена количина:  $q_{m\text{dn}} = 0,86 \text{ kg}/\text{стан. дневно}$

Количина смећа се повећава са већом урбанизацијом градова при чему долази до све веће миграције становника из села у град, тј. до повећања њиховог броја.

За насеља и градове у нашој земљи, у периоду од 1971-1981. и од 1981-1991. године, био је карактеристичан годишњи раст специфичне количине отпадака од 2-3%, захваљујући повећању материјалне основе становништва.

Међутим, у претходне две декаде, због свих околности у којима се наша земља налазила није забележен раст стандарда становништва.

У складу са Правилником о критеријумима за одређивање и уређење депонија отпадних материја (Службени гласник РС, бр. 54/92), члан 9., **прорачуната количина отпада за век трајања депоније повећава се за 2% годишње**. У Табели бр. 41. дата је прогноза количине комуналног отпада који ће се организовано прикупљати за период 2010. – 2020.год.

Табела бр. 41. Прогноза количине комуналног отпада који се организовано прикупља за период 2010.– 2020.год.

Год.	Број становника	% организов. прикупљања у односу на укупан број становника	Комунални отпад који се организовано прикупља (JKП) у несабијеном стању	
			t/год	m <sup>3</sup> /год
2010.	46.670	75	11.009	42.641
2011.	46.670	80	11.958	46.385
2012.	46.670	85	12.705	49.284
2013.	46.961	90	13.537	52.508
2014.	47.252	95	14.377	55.769
2015.	47.543	100	15.227	59.065
2016.	47.834	100	15.320	59.427
2017.	48.126	100	15.414	59.790
2018.	48.418	100	15.507	60.153
2019.	48.710	100	15.601	60.515
2020.	49.003	100	15.695	60.879

- Процент прерачунат на укупан број становника укључујући и избегла и расељена лица.

За посматрани период од 2010. до 2020. године прогнозирана количина отпада у растреситом стању која ће се организовано прикупљати износиће **сва 156.350 t** или око **606.416 m<sup>3</sup>** несабијеног отпада (период се односи на 11 година). **У обзир је узета и 2020. година с обзиром да се План ради половином 2010.**

**Прорачун количине отпада која ће се трајно депоновати на депонији, без учешћа отпада који има употребну вредност (без издвојене количине секундарних сировина)**

Тренутне процене производње комуналног отпада заснивају се на демографским подацима о попису становништва из 2002., специфичној производњи отпада и саставу отпада, као и у следећим претпоставкама и пројектним параметрима:

- Прираштај становништва узет је на основу предвиђања датих у Просторном плану општине,
- Увећање количине отпада дато је у складу са Правилником о критеријумима за одређивање и уређење депонија отпадних материја (Службени гласник РС, бр. 54/92), члан 9., **прорачуната количина отпада за век трајања депоније повећава се за 2% годишње**.
- Претпоставља се повећање БДП које ће условити повећање производње отпада и то компоненти "потрошачког" отпада (стакло, папир и картон, метал, пластика, текстил). "Органске" и "остале" фракције не би требало да буду у непосредној

вези са кретањем БДП-а.

У почетку предвиђа се да ће доћи до мањег притиска отпада која се одлаже на депонију, јер се очекује да ће се обухват сакупљања отпада проширити у наредном периоду, али такође ће се део отпада рециклирати, односно поновно искористити (амбалажни отпад, грађевински отпад, пољопривредни отпад, итд.).

У суштини свака техничка мера за побољшање услуга управљања отпадом почиње од:

- Проширења области обухваћене комуналним услугама
- Увођења одвајања отпада на компоненте отпада које се могу рециклирати.

Садашње стање управљања отпадом не задовољава потребне захтеве, ни према националним ни међународним стандардима. Подизање нивоа управљања отпадом, нарочито када су у питању сакупљање, транспорт и одлагање, као и повећање рециклажних активности, представљају будуће задатке.

Обим сакупљања је око 75 % становништва, што значи да се у општини сакупља отпад од око 35.000 становника, у поређењу са 46.670 становника колико има општина. Посебно треба истаћи да је у укупну количину отпада урачунат и отпад који није комунални и који се убудуће неће моћи одлагати на санитарну депонију комуналног отпада, што је процењено на 15%. Дневно се организовано (ЈКП и грађани) сакупља око 41 тона отпада, што чини око 11.009 тона/годишње.

За процену количине отпада који ће се организовано сакупљати у наредном периоду треба узети у обзир проширење броја корисника ЈКП и сепарацију рециклабилних компонената (амбалажни отпад, грађевински отпад, пољопривредни отпад, итд.) на извору као и на Постројењу за сепарацију отпада при регионалној депонији. Обим прикупљања отпада ће се повећати, али ће се умањити депоновање секундарних сировина, због повећања обима и врста прикупљања.

Претпоставка је да ће се у наредном периоду по увођењу примарне селекције од укупне генерисане количине отпада 30% рециклирати или поново искористити. Преостали некористан и неупотребљив отпад се одлаже на депонију.

Табела бр. 42. Процењене количине отпада за период 2010-2020.

Година	Процењене количине отпада које ће се сакупити, t/год.	Рециклажа и компостирање ~30 % t/год	Процењене количине отпада које ће се депоновати, t/год.
2010.	11009	3.302,7	7.705,3
2011.	11958	3.587,4	8.370,6
2012.	12705	3.811,5	8.893,5
2013.	13537	4.061,1	9.475,9
2014.	14377	4.313,1	10.063,9
2015.	15227	4.568,1	10.658,9
2016.	15320	4.596,0	10.724,0
2017.	15414	4.624,2	10.789,8
2018.	15507	4.652,1	10.854,9
2019.	15601	4.680,3	10.920,7
2020.	15695	4.708,5	10.986,5
<b>УКУПНО</b>	<b>156.350 t</b>	<b>46.905 t</b>	<b>109.444 t</b>

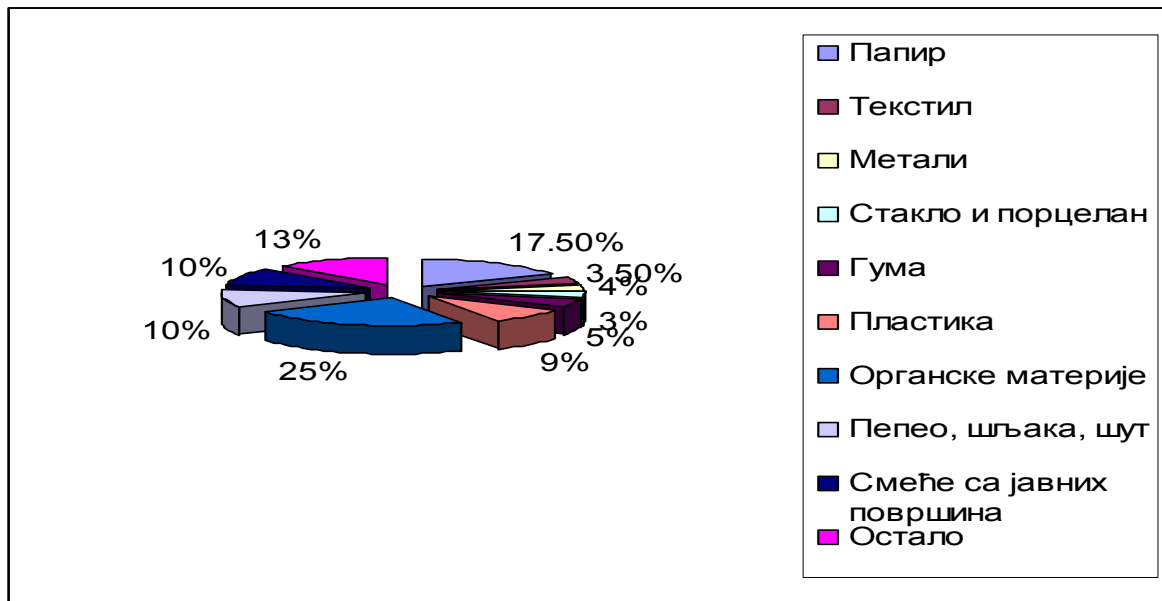


На основу наведених претпоставки у Табели бр. 42. дата је процена количина отпада који ће се сакупљати од 2010-2020 и процењене количине које ће се трајно депоновати у наредном планском периоду.

Треба нагласити да могућност рециклирања представља један од значајнијих аспеката смањења отпада. Планом се дају мере које се предлажу за следећих 10 година како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито комуналног отпада узимајући у обзир укупно генерисане количине отпада и оправданост инвестиција.

У десетогодишњем периоду састав комуналног отпада незнатно ће се променити због претпостављеног повећања БДП. На Слици бр. 15. приказана је процена морфолошког састава отпада у периоду 2015-2020. година.

Слика бр. 15. Морфолошки састав комуналних отпадака у Вел. Плани, период 2015-2020.



Густина овако генерисаног отпада је: **0,276 t/m<sup>3</sup>**

Укупно 2014. издвојиће се 4.313,1 t секундарних сировина према Табели бр. 42. од укупне количине 14.377 t отпада који ће се генерисати.

Табела бр. 43. Процена будућих количина отпада по компонентама 2014. године

Ред. бр.	Врста отпада	Количина (t/год)	Количина (m <sup>3</sup> /год)	Количина (t/дан)	Удео (%)
1.	Папир	2516,13	35944,75	6,89	17,5
2.	Текстил	503,23	2795,70	1,38	3,5
3.	Метали	575,12	766,82	1,57	4
4.	Стакло и порцелан	431,33	1540,49	1,18	3
5.	Гума	718,89	3993,86	1,97	5
6.	Пластика	1294,01	10783,43	3,54	9
7.	Органске материје	3594,47	7987,72	9,85	25
8.	Пепео, шљака, шут	1437,79	2934,26	3,94	10
9.	Смеће са јавних површина	1437,79	10269,93	3,94	10
10.	Остало	1869,13	10384,04	5,12	13
<b>УКУПНО ОТПАДА</b>		<b>14.377,9</b>	<b>87,401</b>	<b>39,39</b>	<b>100</b>

У Табели бр. 44. дата је процењена количина примарно селектованих компоненти за 2014. годину. За ПЕТ амбалажу (већ постоје контејнери), папир, стакло и металне лименке предвидети примарну селекцију постављањем контејнера на рециклажним острвима, док за остале рециклабиле предвидети прикупљање у оквиру рециклажних дворишта, тако што ће генератори примарно – на месту настајања раздвајати рециклабиле и доносити их у рециклажно двориште на преузимање и даљи третман.

У Табели бр. 44. дате су процењене количине рециклабила које ће се примарном селекцијом прикупити у 2014. години.

Табела бр. 44. Процењене количине рециклабилних компонената које ће се прикупити 2014. године.

Ред. бр.	Врста сек. сировине	Укупно генерисано t/год	Процент издвајања %	Примарно селектована t/год	Примарно селектована t/дневно
1.	Папир	2.516,13	0,8	2.012,90	5,51
2.	Текстил	503,23	0,8	402,58	1,10
3.	Метали	575,12	0,85	488,85	1,34
4.	Стакло и порцелан	431,33	0,51	219,97	0,60
5.	Гума	718,89	0,7	503,22	1,38
6.	Пластика	1.294,01	0,53	685,82	1,88
		Σ6.038,71		Σ4313,3	Σ11,8

## 9.2. Институционални оквир за управљање отпадом

Кључни корак у оквиру институционалних промена чини усаглашавање националног законодавства са законодавством ЕУ и стварање правних претпоставки за уређивање свих аспеката и опција управљања отпадом, одређивање процедура за издавање, ревизију или одузимање дозвола, увођење ефикасних економских инструмената, јачање надзора и контроле, као и доследно спровођење казнене политике.

Институционално јачање и планирање представљају услов за развој система управљања отпадом и ефикасно спровођење закона. Те промене се односе на:

- поделу функција и одговорности између локалних (општинских), регионалних (међуопштинских) и републичких органа и организација;
- усклађивање организације и повезаност институција одговорних за управљање отпадом, њихова координација и повезаност са другим секторима, као и јачање њихових кадровских и техничких капацитета;
- планирање управљања отпадом и одговарајуће финансијско управљање;
- укључивање приватног сектора у управљање отпадом и могући облици партнерства;

### 9.2.1. Подела одговорности и децентрализација

Ефикасност спровођења закона и успешност организације управљања отпадом зависе од поделе функција и одговорности између локалних, регионалних и републичких органа и организација. Подела одговорности мора бити рационална и јасно дефинисана. Савремени захтеви у управљању отпадом упућују на децентрализацију власти и преношење надлежности са републичких на покрајинске, односно локалне власти, јачање локалних структура, њихову самосталност и преузимање потпуне одговорности за организацију управљања отпадом на својој територији.

Промену у надлежностима прати дистрибуција (уступање) финансијских прихода Републике ради обезбеђења организационих и функционалних капацитета локалних заједница и повећања инвестиционог потенцијала за развој система управљања отпадом.

Обезбеђење самосталности и преузимање одговорности локалних власти за избор развојних и практичних модела управљања отпадом, гарантује ефикаснији и флексибилнији систем за задовољење потреба локалног становништва односно систем усаглашен са локалним интересима \ специфичностима.

Такође, у хијерархији надлежности, поред права надзора, неопходно је унапредити облике сарадње и координације републичких, регионалних и локалних власти у погледу свих мера и поступака управљања отпадом.

### 9.2.2. Јачање институционалне структуре и секторска интеграција

Јачање институционалних структура локалних заједница чине организационе и функционалне промене органа и тела надлежних за управљање отпадом. То значи да је у општини потребно планирати кадрове и формирати организациону јединицу која би се бавила пословима заштите животне средине и спровођењем свих мера и поступака управљања отпадом, а нарочито за:

- Праћење стања, припрему посебних програма за управљање различитим врстама отпада (сакупљање опасног и других отпада из домаћинства, смањења биодеградибилног и амбалажног отпада у комуналном отпаду, поступања са отпадом за који су прописани посебни токови, развијање јавне свести и др.);
- Припрему и обраду података за одређивање локације постројења за привремено складиштење и чување отпада (трансфер станице), постројења за третман, односно одлагање отпада, укључујући техничке захтеве за пројектовање објеката и организовање активности;
- Припрему и обраду података за одређивање микролокације за рециклажна острва и рециклажна дворишта;
- Координацију организације управљања отпадом између општине, регионалних органа и тела или предузећа, комуналних и других правних и физичких лица укључених у регионални или локални систем управљања отпадом;
- Планирање буџета (изворе финансирања и процену трошкова), припрему предлагање и извршење финансијских планова;
- Издавање одобрења, дозвола и других прописаних аката;
- Сарадњу са другим надлежним службама у општини, другим општинским управама укљученим у регионални план управљања отпадом, надлежним министарствима, агенцијом и др;
- Надзор и контролу, као и друге послове у складу са законом и локалним, односно општинским прописима.

Приликом планирања и организовања службе (организационе јединице) за обављање наведених послова општинска управа се стара о усклађивању начина рада ове службе са радом осталих релевантних сектора у општини (планирање и изградња, заштита земљишта, вода, послови привреде, финансија и др.), као и усклађивање рада са међуопштинским, регионалним органом, телом или

предузећем, у складу са обавезама које произилазе из одлука општинске управе у вези управљања отпадом.

Општинска управа одређује број и структуру кадрова према дефинисаним обавезама и одговорностима, узимајући у обзир потребу за остваривањем самосталности и висок ниво компетентности.

Институционалне промене, са аспекта ефикасности управљања отпадом, зависе од одлучности општинске управе у погледу промена у организационој структури, као и у обезбеђењу кадровског капацитета и унапређењу техничке опремљености службе одговорне за управљање отпадом и у том смислу општинске власти захтевају подршку целе локалне заједнице.

Организација општинске службе (организационе јединице) за управљање отпадом приоритетна је у функцији ефикасног спровођења закона и других прописа у сектору отпада, при чему треба имати у виду обавезе које се очекују у процесу придруживања ЕУ и припрему надлежних институција за нове одговорности и интегрисан приступ у доношењу и спровођењу одлука.

### **9.2.3. Методе планирања и финансијско управљање**

Национална стратегија управљања отпадом препоручује Регионално управљање отпадом како би се дугорочно, рационално и одрживо планирали и спроводили стратешки циљеви дефинисани у Националној стратегији. Регионалним планом одређује се дугорочна политика региона у погледу рационалног и одрживог поступања са отпадом и дефинишу заједнички циљеви више локалних заједница у управљању отпадом.

У оквиру регионалног плана, као модела ефикасног оперативног планирања, садржани су подаци и процене о врстама, количинама и пореклу отпада који ће бити искоришћен или одложен на територији која је обухваћена планом, опрема, локација постројења, моделовање, обезбеђење мониторинга, евалуације и ревизије плана.

Јединице локалне самоуправе дефинишу заједничке циљеве у управљању отпадом споразумом скупштина под условима утврђеним законом.

Споразумом скупштине јединица локалне самоуправе уређују:

1. међусобна права и обавезе у обезбеђењу услова за обављање послова управљања отпадом, изградњу и рад постројења, укључујући финансирање;
3. права и обавезе комуналног и другог правног лица или физичког лица у вршењу заједничких комуналних делатности;
4. оснивање и утврђивање функција међуопштинског, регионалног органа, односно тела или предузећа, одговорног за руковођење и спровођење плана, координацију учесника и усклађивање процедура;
5. облике и моделе партнерских аранжмана између јавног и приватног сектора (тендери, уговори, концесије и др.), укључујући раздвајање појединих делатности, посебно сакупљање и транспорт до третмана, односно одлагања;
6. начин доношења одлука у случају несагласности о појединим питањима у вези са управљањем отпадом;
7. друга питања од значаја за организацију и спровођење управљања отпадом.

Међуопштински, регионални орган, тело или предузеће, одговорно за руковођење и спровођење плана и координацију учесника обавља активности утврђене оснивачким актом, односно одлукама скупштина јединица локалне самоуправе у региону, а нарочито:

- изградњу и рад регионалне депоније;
- изградњу и рад сакупљачких центара;
- сакупљање отпада из домаћинства и другог отпада;
- сакупљање рециклабилних материјала или њихово издвајање из комуналног отпада;
- развој и унапређење активности у будућности (компостирање, рециклажа и прерада, изградња трансфер станица или коришћење енергије, биогаса и др.).

Финансијско управљање у оквиру регионалног плана подразумева одређивање цена услуга и прикупљање накнада за услуге управљања отпадом које организују општине, односно заједница општина преко међуопштинског органа, тела или предузећа, припрему и планирање буџета према стварним трошковима и реалним потребама, као и инвестирање у изградњу и опремање постројења или унапређење делатности управљања отпадом.

Финансијско управљање директно зависи од опредељења скупштина јединица локалне самоуправе у погледу модела на којима ће се заснивати однос јавног и приватног сектора и обезбеђења услова конкуренције.

#### **9.2.4. Укључивање приватног сектора**

Однос јавног и приватног сектора требало би да одигра кључну улогу у обезбеђивању ефикасног система управљања отпадом. Поред неспорних података о неодговарајућој техничкој опремљености постојећих комуналних предузећа, недостатку изграђених и опремљених постројења за третман, односно одлагање отпада, стоје и чињенице о неефикасној организацији и немогућности друштвених организација да значајније инвестирају у сектор отпада због нагомиланих других проблема и приоритета. Укратко, оцена стања у овој области је неразвијен систем управљања отпадом и низак квалитет услуга.

Из разлога економичности и ефикасности општинске власти у региону одређују ниво и критеријуме квалитета услуга и постојећим комуналним предузећима омогућују ангажовање у мери у којој су ова предузећа ретко способна да испуне захтеване критеријуме, узимајући у обзир максималну искоришћеност свих адекватних техничких капацитета и упосленост одговарајућег броја и структуре кадровских капацитета.

Равноправно са постојећим комуналним предузећем општинске власти би требало да укључе и приватни сектор у организацију управљања отпадом подстицањем конкуренције.

Успостављање и развој односа јавног и приватног сектора полази од:

1. увођење јавног конкурса (тендер);
2. закључивања уговора о поверавању појединих послова или делатности управљања отпадом предузећима опремљеним за њихово вршење;
3. обезбеђења подстицајних мера (техничка помоћ и др.);
4. вршења мониторинга и ефикасног надзора над извршењем над обавезама из уговора и сталне провере и оцене квалитета услуга, укључујући транспарентност модела и аранжмана, као и контролу јавности;
5. обезбеђења институционалних капацитета за праћење и ефикасан инспекцијски надзор над радом правних и физичких лица која су укључена у организацију управљања отпадом и надзор над применом мера заштите животне средине.

Такође, у оквиру законом прописаних процедура, могуће је и давање концесија чији предмет може бити - изградња, одржавање и коришћење комуналних објеката ради обављања комуналних делатности.

### 9.3. Предлог организационе структуре система управљања отпадом

Савремено управљање комуналним отпадом захтева стручност, велика улагања и високе оперативне трошкове. Веома је важно да трошкови управљања отпадом и оснивање и функционисање система управљања комуналним отпадом буде на оптималном нивоу. То се може постићи оснивањем регионалног предузећа које би преузело све функције које модерни Регионални центар управљања отпадом захтева, а посебно водећи рачуна о оснивању и функционисању регионалних депонија.

Националном стратегијом управљања отпадом, подржава се приступ оснивања регионалних депонија. Бројна могућа решења, као што су рециклирање, биолошки третман, спаљивање и нови стандарди који се односе на депоније, компликовани су и прилично скупи. Значајна економска добит види се и у регионалном приступу, нарочито у мањим општинама.

Да би се задовољили циљеви дефинисани Националном стратегијом за управљање отпадом било је потребно успостављање потпуно новог система управљања отпадом у општини Велика Плана као и у општинама у окружењу, који подразумевају нову организацију, изградњу нових капацитета и нови концепт сакупљања и транспорта уз обавезно увођење издвајања корисних компоненти. Општине Велика Плана, Баточина, Деспотовац, Лапово и Рача су се Споразумом обавезале о заједничкој изградњи регионалне депоније у Лапову, која је пуштена у рад септембра 2009. године.

Послове око регионалне депоније општине су повериле заједничком предузећу Врбак, које је ушло у партнерске односе са ASA International Environmental Services GmbH и формирано је ново предузеће са заједничким улагањем АСА ВРБАК. Нови концепт управљања комуналним отпадом подразумева формирање Међуопштинског одбора за управљање отпадом кога би чинили представници општина формираног региона за изградњу регионалне депоније који чине општине Рача, Лапово, Велика Плана, Баточина и Деспотовац - формираног региона и који би покретао даље иницијативе за акције у вези са решавањем проблема отпада у региону.

Нови концепт управљања комуналним отпадом у Великој Плани подразумева и доношење одлуке о формирању органа и овлашћивање лица за акције око успостављања региона за управљање отпадом. Потписивање Споразума са још 4 општине око изградње регионалне депоније у Лапову био је први и најважнији корак у томе. Треба учинити и додатне договоре како би се општина велика Плана што пре прикључила региону и отпочела одлагање отпада на новоформираној санитарној депонији „Звоно“ у Лапову.

Активности које треба предузети за управљање отпадом са територије општине Велика Плана, треба да буду:

- прикључење новоизграђеној регионалној депонији „Звоно„ у Лапову;
- дефинисање начина транспорта отпада;
- издвајање, сакупљање и сепарација искористивог отпада из комуналног отпада;
- припрема или прерада секундарних сировина и пласман на тржишту;
- развој и унапређење система за рециклажу и изградња потребних објеката;
- развој система за издвајање отпадних уља, третман акумулатора и батерија, третман електричне и електронске опреме, третман неупотребљивих возила;
- изградња постројења за индивидуално компостирање;



Предлог нове организационе структуре у систему управљања отпадом подразумева расподелу надлежности управљања отпадом између комуналних предузећа и приватних предузећа у домену:

- услуге сакупљања комуналног отпада у општини;
- услуге сакупљања комерцијалног отпада;
- услуге сакупљања индустријског отпада;
- сакупљања и сепарације рециклабилног отпада.

Приватни сектор или специјализована предузећа такође треба да узму учешћа у развоју и даљем унапређењу система (компостирање, сепарација, рециклажа, коришћење отпада, коришћење енергетских потенцијала, биогаса итд.).

### **9.3.1. Регионална санитарна депонија "Звоно" у Лапову**

Општине Велика Плана, Лапово, Деспотовац, Баточина и Рача, потписале су 2005. године "Споразум о заједничкој изградњи регионалне санитарне депоније комуналног отпада за територију свих наведених општина и добијене су сагласности скупштина општина. Одабрана је локација на територији општине Лапово. Депонија је после добијених сагласности пуштена у рад септембра 2009. године. Сем општине Велика Плана све општине потписнице Споразума већ одлажу отпад на на новоформираној санитарној депонији „Звоно“ у Лапову. Формирано је заједничко предузеће Врбак за управљање комуналним чврстим отпадом.

### **9.4. План сакупљања отпада на територији општине**

Комунална делатност превоза отпада има врло важну улогу у систему управљања отпадом. Уопште, укупна потреба за транспортом отпада ће, спровођењем свеобухватног система управљања отпадом, какав се планира успоставити, знатно порастати. Доћи ће до повећања дужине транспорта отпада који ће се из свих делова региона одвозити на регионалну депонију.

У складу са основним принципима политике управљања комуналним отпадом, комунални неопасан отпад се мора раздвојити од осталих врста отпада, као што су индустријски и биохазардни отпад. Раздвајање отпада треба да врше и произвођачи тј. генератори индустријског или медицинског отпада.

До набавке нових посуда (Јединица локалне самоуправе по члану 43, став 4, Закона о управљању отпадом обезбеђује посуде или друго за прикупљање отпада), отпад из домаћинства који се ствара у урбаним центрима ће се и даље одлагати у постојеће комуналне контејнере, мада је према подацима ЈКП "Милош Митровић", 80% контејнера потребно заменити новим. У циљу проширења система сакупљања отпада на целу територију града и већину приградских насеља који ће се увести у наредном периоду, прво треба забранити одлагање отпада на дивљим депонијама и разместити контејнере по месним заједницама.

Због навике становништва да отпад баца на одређеној локацији дивље депоније, после чишћења дивљих депонија треба на таквим локацијама поставити посуде (контејнере) за прикупљање новонасталог отпада како би се зауставило поновно загађење већ саниране територије. То су најчешће локације поред путева или у шумским приступачним деловима.

Сразмерно интервалу пуњења контејнера потребно је организовати каснију динамику пражњења како би се умањили ризици поновног загађења због препуњености контејнера и неконтролисаног расипања отпада по околини и оптимизовао транспорт.

Фреквенција сакупљања кућног отпада зависи од типа и врсте возила за сакупљање отпада (коју ограничава капитални трошак возила, трошкови рада, удаљеност од места сакупљања до депоније где се возило празни) и броја контејнера који се одједном могу поставити на једној локацији. Додатно, на капацитет контејнера и фреквенцију сакупљања утиче и природа отпада. Одложени кабасти отпад ће напунити контејнер и тако ће бити потребно чешће пражњење.

У оквиру успостављања система за управљање отпадом, као битно треба увести захтев за оптимизацијом коришћења судова (контејнера) за сакупљање и превоз у оквиру целе територије општине. Рационализација се огледа у процени потребне фреквенције сакупљања отпада, могућности за сакупљања отпада на темељу типа (величине) судова, запремини произведеног отпада, капацитета возила за сакупљање, броја становника који је обухваћен услугом сакупљања отпада и удаљености од депоније.

Поред фреквенције одношења која се базира претежно на обрачуну количина отпада, као још један важан фактор се појављује планирање путања кретања возила како би се постигло оптимално сакупљање отпада уз што мање трошкове.

#### 9.4.1. Опрема за сакупљање отпада

Тренутни број контејнера не задовољава потребе града. У Табели бр. 45. дате су тренутне количине посуда за прикупљање и стварне потребе посуда за прикупљање смећа, према искуствима ЈКП-а.

Табела бр. 45. Потребе за посудама за прикупљање отпада према искуству ЈКП

Посуде за прикупљање	1,1 m <sup>3</sup>		5 m <sup>3</sup>		7 m <sup>3</sup>		Стубне канте		Жичани контејнери	
	Трен.	Потр.	Трен.	Потр.	Трен.	Потр.	Трен.	Потр.	Трен.	Потр.
	58	50	40	50	18	20	50	100	20	30

У наредном периоду планира се повећање обухвата територије општине Велика Плана системом организованог прикупљања отпада па би требало набавити одређен број нових контејнера у складу са динамиком проширења обухвата прикупљања.

У градским срединама постављају се контејнери веће запремине. У гушће насељеним селима могу се у наредном периоду поставити контејнери, док у разуђеним деловима треба поставити канте од 120 l из следећих разлога:

- Да становници не би морали односити кућни отпад на централизовану места за сакупљање која су удаљена,
- Просечна густина отпада која се генерише је 0,3 kg/m<sup>3</sup> отпада, тежина отпада у канти је око 36 kg, а тежина отпада у контејнеру око 330 kg. Просечна количина отпада коју продукује домаћинство од 3 члана је око 2,7 kg дневно, тако да би се канта напунила потребно је око 14 дана, односно, два домаћинства пуне канту за 7 дана. Контејнер би требало за 7 дана да напуне 18 домаћинстава, што би захтевало да отпад односе на већу удаљеност.

Правилно распоређивање контејнера је један од предуслова добре организације управљања отпадом. Контејнери се могу распоредити уз улицу, на тротоарима и на локацијама које су посебно опремљене за ту сврху. Највише се контејнери распоређују уз улицу или на тротоарима. Најбоља опција ради обезбеђења и очувања заштите

здравља и животне средине је постављање контејнера на посебно одређен и ограђен простор на бетонској подлози.

Платое треба поставити тако да задовољавају услове саобраћаја (плато не сме бити на растојању већем од 15-20 m од саобраћајнице којом се креће камион за одвоз отпада), водовода и канализације, електро-енергетике, тт и топлификације, у складу са распоредом стамбених и стамбено-пословних објеката, а са циљем да се задовоље потребе грађана.

Платое требе израђивати са нагибом од 1-2%, да се не би задржавала вода од атмосфералија, а и вода након прања платоа и контејнера;

#### 9.4.1.1. Одређивање врсте и броја судова за прикупљање отпада<sup>20</sup>

За планирање врста, капацитета и броја судова и возила за сакупљање и транспорт, као и простора за одлагање комуналног чврстог отпада потребно је познавање количине чврстог отпада који се продукује у одређеним просторним целинама у току одређеног временског периода.

Не рачунајући разне импровизоване судове, који су чести у пракси сакупљања отпада код нас, углавном су устаљени следећи стандардни судови за сакупљање отпада:

- контејнери од 5 m<sup>3</sup> (прихватају тежину отпада од око 1.500 kg растреситог отпада);
- контејнери од 1,1 m<sup>3</sup> (прихватају просечну тежину од око 300 kg растреситог отпада);
- канте од 0,12 m<sup>3</sup> (прихватају тежину од око 36 kg растреситог отпада);
- кесе за отпад од 0,02 m<sup>3</sup> (прихватају тежину од око 6 kg растреситог отпада).

#### Одређивање врсте судова за сакупљање отпада

Врста судова за сакупљање отпада која ће се применити у неком насељу зависи првенствено од типа насеља, односно густини настањености на одређеном простору. У принципу за насеља већих густина треба применити веће судове, а за насеља мањих густина применити мање судове, како је приказано у наредној табели:

Табела бр. 46. Препоруке за одређивање типа судова за сакупљање

ОЗНАКАТИПА	ТИП НАСЕЉА	СУДОВИ ЗА ОТПАД
31	Потпуно збијена насеља	Контејнери од 5 m <sup>3</sup>
32	Разређено збијена насеља	Контејнери од 5 m <sup>3</sup> или 1,1 m <sup>3</sup>
P1	Полузбијена насеља	Контејнери од 1,1 m <sup>3</sup> или канте од 0,12 m <sup>3</sup>
P2	Разбијена на засеоке	Канте од 0,12 m <sup>3</sup> или кесе од 0,02 m <sup>3</sup>
P3	Потпуно разбијена	Кесе од 0,02 m <sup>3</sup>

При одређивању типа судова за отпад, води се рачуна о томе да су избор типа судова и избор транспортних средстава уско повезани, односно да су типови возила прилагођени одређеним типовима судова.

<sup>20</sup> Технички приручник, Аутор: мр Христина Стевановић Чарапина, децембар 2007.  
1351.Г.00.ПУ.



Слика бр.16. - Контејнери

### Избор врста транспортних средстава

У зависности од избора судова за сакупљање отпада одређује се и врста транспортних возила, што је приказано у наредној табели:

Табела бр. 47. Препоруке за одређивање типа возила за сакупљање

СУДОВИ ЗА ОТПАД	ТИП ВОЗИЛА ЗА ОТПАД
Контејнери од 5-7 m <sup>3</sup>	Камион аутоподизач
Контејнери од 1,1 m <sup>3</sup>	Камион смећар
Канте од 0,12 m <sup>3</sup>	Камион смећар или трактор са приколицом
Кесе од 0,02 m <sup>3</sup>	Трактор са приколицом

На избор врста возила за транспорт отпада, поред наведених параметара, битно утиче и квалитет саобраћајница у општини, с обзиром да камиони захтевају саобраћајнице са чврстом подлогом, док се трактор може кретати по локалним путевима који су често проходни за камионе при лошим временским условима.

Такође препоручљиво је, да се за мање дистанце и мање количине отпада на неком подручју, а нарочито када је у питању **прикупљање** отпада из групе села или транспорт до евентуалне сабирне станице у брдским и планинским подручјима, примењују трактори са приколицом.

### Одређивање броја возила

Приликом одређивања броја возила, поред наведених фактора, а који се односе на врсте, количину и дистрибуцију отпада и судова за сакупљање отпада у општини, потребно је уврстити у разматрање и следеће факторе:

- капацитет возила

- камиони смећари, у зависности од типа, имају корисну носивост од 3.000 до 17.000 kg, односно капацитет од 11 m<sup>3</sup> до 19 m<sup>3</sup>,
- камиони аутоподизачи имају капацитет идентичан капацитету контејнера од 5 m<sup>3</sup>, с тим што им корисна носивост може бити од 6.000 до 12.000 kg,
- трактори са приколицом имају капацитет од око 12 m<sup>3</sup>;

- врсту и број судова за одлагање отпада у смислу дефинисања потребног времена за пражњење одређеног броја судова у транспортно средство;

- размештај судова у насељу у смислу одређивања потребног времена за кретање возила од једне позиције судова до друге;

- удаљење места сакупљања отпада од базе возила и места за одлагање отпада као и саобраћајне услове на траси кретања возила у смислу потребног времена за вожњу од базе до места сакупљања и даље до одлагалишта отпада;
- број возила, дакле зависи и од броја тура које једно возило може да направи у току једног радног дана. н аСлици бр. 17. приказан је аутосмећар ФАП-а из Прибоја.

Слика бр. 17. Аутосмећар ФАП Прибој



Поред техничких аспеката одређивања броја возила за транспорт отпада, морају се анализирати и економски аспекти који обухватају набавку возила, одржавање, гориво, амортизацију, плате и порезе, камате и таксе и друге посредне трошкове, па све до тога да ли радници који опслужују возило проводе више времена у вожњи или у пуњењу возила и сл.

**Начин прорачуна капацитета контејнера и возила и броја возила у наставку текста, уз познавање руте кретања возила може бити смерница за ЈКП за оптималан избор посуда и транспортних средстава за прикупљање отпада на територији општине Велика Плана уз имплементацију и искуствених података.**

#### 9.4.2. Одређивање капацитета контејнера и возила

Број контејнера ( $n_k$ ) се може израчунати по формули:

$$n_k = \frac{P}{P_k}$$

где је:

$P$  - број становника,

$P_k$  - број становника по контејнеру.

С друге стране,  $P_k$  се може израчунати по следећој формули:

$$P_k = \frac{V_k}{V_{RP}}$$

где је:

$V_k$  - запремина контејнера ( $m^3$ ),

$V_{RP}$  - је запремина отпада по глави становника ( $m^3$ ).

Запремина отпада по становнику се прорачунава по следећој формули:



$$V_{RP} = \frac{V_R}{P_R} \quad \text{или} \quad V_{RP} = \frac{M}{W_p}$$

$V_R$  - је запремина отпада по домаћинству,  
 $P_R$  - број становника по домаћинству,  
 $M$  - количина отпада по становнику дневно (kg/стан и дану),  
 $W_p$  - је јединична запремина по килограму отпада у контејнеру.

У случају општине Велика Плана за градско становништво (16.210 становника) за примену контејнера од 1,1 m<sup>3</sup> и свакодневно одвожење смећа:

$$V_{RP} = \frac{M}{W_p} = \frac{0,86}{272,7} = 0,00315 \text{ m}^3$$

$$P_k = \frac{1,1}{0,00315} = 349,2$$

Број потребних контејнера за случај свакодневног сакупљања отпада је:

$$n_k = \frac{P}{P_k} = \frac{16210}{349,2} = 46$$

**С обзиром да је пракса прикупљања отпада од грађана 2 пута недељно потребно је око 160 контејнера запремине 1,1 m<sup>3</sup>.** Од укупно потребног броја треба одузети постојећи број који је још за употребу и за који није неопходна замена. Свакако набавку контејнера треба прилагодити динамици прикупљања отпада, а за то ће искуства ЈКП и захтеви корисника бити пресудни.

На исти начин прорачуном се добија да је за сеоско становништво потребно око 80 контејнера запремине 1,1 m<sup>3</sup> или око **730 канти од 120 литара** за свакодневно прикупљање смећа. Набавка се може извршити и према броју домаћинстава. У том случају потребан број канти је идентичан броју индивидуалних домаћинстава. С обзиром на просторну насељеност сеоског становништва рационалније је да се контејнери постављају на мањој просторној удаљености како би се становништву олакшало изношење смећа, а да се пражњење организује 2-3 пута месечно и у мањим посудама.

**Прорачун се односи на 100% покривеност прикупљања отпада.**

У складу са величином стамбених насеља и броју домаћинстава у зградама треба прилагодити величину контејнера (која зависи и од типа возила за транспорт отпада) за свако појединачно насеље усклађено са динамиком пражњења. Горњи прорачун може бити смерница за набавку укупно потребне запремине посуда. Досадашња пракса и потребе су да се отпад од грађана прикупља двонедељно. Веће контејнере (5-7 m<sup>3</sup>) лоцирати поред већих индустријских потрошача, а за индивидуално прикупљање у градској и гушће насељеним сеоским срединама поставити контејнере од 1,1 m<sup>3</sup>. С обзиром на мању продукцију отпада сеоског становништва и мању густину насељености довољне су и канте од 120 литара, као што је већ напред наведено. За прецизнији распоред контејнера неопходно је познавање броја становника по микролокацијама појединачних насеља.

Економски аспект у сваком случају треба ускладити и са разлозима заштите здравља становништва и заштите животне средине.

Број потребних возила се не може линеарно представити формулом, јер осим броја контејнера зависи од броја километара која треба да пређе. Број контејнера представља основни лимитирајући фактор јер једно возило може да сакупи одређен број контејнера ( $n_k$ ) (који се израчунава на основу следеће формуле:



$$n'_k = \frac{V_v}{V_k} \alpha$$

где је  $V_v$  - запремина возила ( $m^3$ ),

$\alpha$  - степен сабијања у возилу.

Познавајући број потребних контејнера за одређену општину, месну заједницу, део града и сл. може да се утврди број камиона, а онда се оптимизацијом броја тура на основу раздаљина може утврдити број возила.

#### 9.4.3. Сакупљање кабастих материјала

Посебан проблем за сакупљање представљају кабасте материјали као што су намештај, електрични уређаји, грађевински материјал и сл. који се увек морају сакупљати издвојени имајући у виду њихову величину.

Искуства показују да је за овакве материјале потребно установити правила која важе за све становнике, тј. одредити фреквенцију сакупљања и вршити сакупљање од свих заинтересованих корисника (индустрија, појединци) и сл. Најчешће се акције организују сезонски уз адекватно обавештавање или по потреби и једном месечно. Од кабастог материјала треба издвојити секундарне сировине, а остатак зависно од карактера отпада одвозити на депоније.

#### 9.5. Претоварне станице за локално сакупљање

Крајни циљ имплементације овог Плана у пракси биће повећање обухвата територије општине Велика Плана системом организованог прикупљања отпада. Националном стратегијом за управљање отпадом, дефинисана је обавеза покривености Региона, у случају општине Велика Плана свих територија у општини сакупљањем и одвожењем чврстог комуналног отпада на регионалну санитарну депонију и постројење за селекцију рециклажног отпада.

Уколико се депонија налази на растојању 20-30 km од места сакупљања, транспорт треба да остане у надлежности јединица локалне самоуправе (општина), тј. постојећих комуналних предузећа у власништву општина, односно предузећа која од општина добију концесију за сакупљање и транспорт отпада. При томе, општине морају значајније утицати на побољшање квалитета сакупљања и транспорта отпада, које зависи од величине и опремљености предузећа које обавља делатност. Побољшање се може постићи повезивањем предузећа за поступање са отпадом кроз координисану сарадњу сакупљања отпада на подручјима појединих општина или удруживањем више предузећа у једно предузеће. Циљ је омогућити квалитетније и рационалније обављање услуга сакупљања отпада и превоза до будуће локације регионалне депоније. Важну улогу у том ланцу имаће и трансфер станице.

**Националном стратегијом на територији општине Велика Плана није предвиђена изградња трансфер станице. О потреби изградње трансфер станице на територији општине одлучиће се у договору са формираним регионалним предузећем за управљање регионалном депонијом „Звоно“ у Лапову, АСА Врбак.**

Трансфер станице или претоварне станице се израђују да би се смањили трошкови транспорта, због удаљености места за прикупљање отпада од локације регионалне санитарне депоније „Звоно“.

Трансфер станица (претоварна станица) представља:

- локацију где се отпад из локалних возила за сакупљање отпада привремено складишти и претоварује у већа возила којим се одвози на санитарну депонију. На овај начин се постиже да се и друга, нестандартна и приручна возила (мања возила, трактори, подизачи па чак и возила којим би грађани довозили у одређено време одређене врсте отпада) користе као подршка локалном сакупљању отпада.

- локацију где ће се и остале врсте отпада сакупљати пре одвоза на санитарну депонију (на пример, неопасан индустријски отпад, отпад који би довозили сами грађани, власници мањих предузећа, занатских радњи, угоститилских објеката, кабасти отпад, отпадна уља, акумулатори и сл.).

- локацију где се може сместити рециклажни центар или плато за одвајање секундарних сировина.

Принцип рада на станици се састоји из неколико фаза:

- возило за сакупљање довози отпад на трансфер станицу и истоварује га на плато или у прихватни кош, директно;

- манипулацијом булдожером или ручно (зависно од количине отпада и типа станице) отпад се гура у специјални компактор у коме долази до вишестепене компакције отпада;

- са друге стране компактора поставља се контејнер са подизном плочом, у кога се гура компактован отпад;

- када се контејнер напуни, подиже се плоча, долази вучно возило које превози контејнер директно на депонију;

- пошто се сав отпад, затвореним системом ставља у контејнер, практично нема отпадних вода (сва вода улази у контејнер заједно са отпадом) нити ширења мириса;

- најбоља опција је да се сав отпад дневно евакуише на депонију, тј. да по завршетку радног дана на трансфер станици нема више отпада, што се може постићи једино оптималном фреквенцијом сакупљања отпада.

Трансфер станице доприносе заштити животне средине и здравља људи по више основа:

- редукује се загађење ваздуха и потрошња горива с обзиром да се повећава ефикасност у сакупљању и транспорту отпада и тако се и редукује потрошња енергије;

- с обзиром да се на трансфер станицама може вршити и предходно процесирање материјала, издвајање корисних компоненти, може и ручно издвајање, као и уклањање кабастих материјала и опасног кућног отпада, те се редукује коришћење горива које би било потребно за његов транспорт и повећава могућност повраћаја материјала;

- контролисано издвајање обезбеђује могућност здравствене заштите сакупљача која је далеко већа него што је сакупљање на отвореним депонијама;

- изградњом трансфер станице обезбеђује се могућност да Регионална депонија може да буде постављена у зонама безбеднијим по становништво, које могу бити и удаљеније од места сакупљања, као и на повољнијим локацијама;

- изградњом трансфер станица редукује се транспортно оптерећење на регионалним депонијама;

- на трансфер станици грађани могу и сами доносити издвојене рециклабилне компоненте и сортирати их у специјалне контејнере;

У циљу рационализације трошкова, трансфер станице је корисно градити тамо где већ постоји могућност адаптације неке постојеће зграде или локације затворене депоније.

Пројекти претоварних станица се међусобно могу доста разликовати у распону од једноставних површина са чврстом подлогом где се отпад депонује и гура равно у велики контејнер или камионе, до сложених погона где се отпад сабија у посебним уређајима - компакторима и контејнерима. У опрему се могу укључити и пресе за сабијање отпада. Такође, на трансфер станици рационално је предвидети и простор за компостирање, рециклажу као и за едукацију јавности о разним питањима из области управљања отпадом, нарочито из области превенције.

Трансфер станица садржи:

- Простор за манипулацију транспортних возила која довозе отпад;
- Простор за истовар возила;
- Мостну вагу;
- Простор за компакторску јединицу за компакцију отпада;
- Простор за манипулацију претоварног отпада;
- Простор за паркирање и прање возила;
- Простор за траку за издвајање корисних компоненти;
- Простор за корисне компоненте;
- Простор за опасне отпаде;
- Простор за баластни отпад и
- Административна зграда за управу.

На станици за трансфер мора бити довољно простора да се отпад може гомилати недељу дана, у екстремним ситуацијама. Такво држање отпада ће бити и више него довољно да компензира могуће неочекиване кварове на возилима због којих се отпад повремено не може транспортовати на регионалну депонију.

Позиционирање трансфер станице укључује такав избор локације која може прихватити транспортна возила која довозе сакупљени отпад у претоварна већа возила у које се отпад претоварује у циљу одвожења на регионалну депонију. С обзиром да се овакве станице лоцирају што је ближе могуће насељеном месту, за то је потребно изабрати такву технологију претовара са којом ће се сагласити околно становништво и надлежне власти, и минимизује развијање мириса, буке, настајања отпадних вода, повећања саобраћаја и сл. Локација трансфер станице мора да буде саобраћајно лако доступна, на стабилном терену који може да поднесе већа оптерећења возила.

У случају да се покаже временом, да је потребна изградња трансфер станице, Општина Велика Плана у обавези је да одреди локацију за трансфер станицу (то може бити и простор садашње градске депоније или нова локација). **Проналажење нове локације изускује пре свега решавање имовинско правних односа, доношење скупштинске Одлуке за избор локације, добијање потребне урбанистичке сагласности, израду потребне пројектне документације, извођење одређених грађевинских радова и на крају прибављање грађевинске дозволе. У општини Велика Плана до сада није одређена локација за евентуалну трансфер станицу, мада се Просторним планом општине предвиђа могућа изградња прописаних санитарних трансфер-станица на територији општине (предлози су Марковац, Велика Плана, Лозовик).**

## 9.6. Сепарација отпада и рециклажа

Одвојено се могу сакупљати корисни материјали из отпада (нпр. папир, ПЕТ, стакло, метали, органски отпад и др.) и опасан отпад (нпр. батерије, акумулатори, стара уља и масти, лекови, боје, лакови и др.). Они се могу поновно користити, организовано и сигурно складиштити или трајно депоновати.

Системи великих кавеза за рециклабиле са мрежом (Слика бр. 18.) могу имати једну или више комора. Ове системе карактерише учвршћена мрежа металним оквирима у којој се сакупљају материјали погодни за рециклажу. Најчешћа пракса јесте да се овакви системи обезбеде на местима као што су паркиралишта, тржни центри и супермаркети.



Слика бр.18. Мрежни кавези

На локацијама велике површине се обично користи велики контејнери. Ови контејнери могу имати једну или више комора. Контејнери са једном комором имају отвор на врху или са стране, док су контејнери са више комора подељени тако да се свака комора може користити за сакупљање одређеног материјала који се може рециклирати. Овакви контејнери са више комора се често користе у руралним областима где сакупљање неће бити тако често.

#### 9.6.1. Систем раздвајања и рециклаже отпада

У хијерархији управљања отпадом, смањивање отпада на извору је кључан механизам који се мора успоставити као предуслов саме редукције отпада. Укључивање генератора отпада (било да је потрошач или произвођач) кроз његово активно учешће у редукцији и раздвајању отпада као секундарне сировине предуслов је за увођење система интегралног управљања отпадом.

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

Када је у питању комунални отпад, о коме је овде превасходно реч, изузетно је значајно да домаћинства самостално издвајају отпад, чиме се драстично смањују количине отпада које се морају складиштити на депонијама.

Општина Велика Плана треба да обезбеди места за примарну селекцију секундарних сировина изградњом рециклажних острва и примарну селекцију опасног отпада из домаћинства, осталих рециклабила и др. изградњом рециклажних дворишта. Поједине компоненте отпада (стакло, ПЕТ, папир, метал и др.) могу се посебно одлагати у контејнере. У циљу пораста учешћа јавности, сабирни центри и распоред сакупљања отпада морају бити усклађени са одређеним локалним и институционалним захтевима.



**Слика бр. 19.** Примарна селекција на рециклабилни део (плаве канте) и нерестилабилни део (зелена канта)



**Слика бр.20.** Примарна селекција опасног отпада



Рециклажна дворишта су ограђени објекти, опремљени системима за заштиту животне средине, у којима је организовано преузимање и одвојено сакупљање и разврставање различитих врста отпада (укључујући и течни отпад и уља, акумулаторе, опасан отпад из домаћинства (пестициди, лекови, разређивачи, боје, растварачи и остале хемикалије), електричну и електронску опрему и зелени отпад).

Успостављање рециклажних дворишта обухвата радове као што су израда техничке документације, студије, анализе, одабир микролокација, одабир опреме и коначна реализација.

Кроз просторне планове уређења, треба предвидети локацију за рециклажно двориште, које би се могло развијати поступно, у складу са системом управљања отпадом и потребама становништва. Изградња рециклажног дворишта за потребе општине Велика Плана може бити лоцирана и на некој од локација које су Просторним планом предвиђене као могуће за трансфер станице (Велика Плана, Лозовик или Марковац).

На Слици бр. 21. приказан је изглед једног рециклажног дворишта.

**Слика бр.21.** Изглед рециклажног дворишта



У рециклажно двориште одлаже се потпуно сортирани отпад по врстама у за то предвиђене контејнере. Папир и пластика пресују се на мобилној хоризонталној преси ради смањења запремине и уштеда при транспорту. Кабасти отпад и метални отпада пресују се пресом,. Рециклажно двориште треба да буде ограђено оградом, под надзором и обезбеђено потребном опремом за одлагање довезеног односно издвојеног отпада. Предвиђени простор је равна бетонирана површина (водонепропусна). Посебно треба уредити простор на којем се постављају контејнери за сакупљање опасног отпада из домаћинстава који је зауљен или замашћен.

Процењује се да ће грађани у рециклажна дворишта доносити око 20 kg/становнику/годишње различитих врста отпада и материјала који се може рециклирати.

У рециклажном дворишту могу се сакупљати следеће врсте отпада:

- рециклабилни комунални отпад (папир, стакло, пластика, метални отпад),
- кабасти отпад.

У оквиру рециклажног дворишта предвидети простор и за прикупљање опасног отпада из домаћинстава. По могућности издвојити рециклабилне компоненте, а са остатком поступати у складу са карактеристикама сваке појединачне врсте. У Србији постоје правна лица која имају овлашћења - дозволе за поступање са опасним отпадом. Неке врсте отпада могу се третирати у Републици Србији, док се и даље велики део опасног отпада извози.

Рециклажно двориште треба да буде опремљено са:

- оградом минималне висине 2 m са улазним вратима довољне ширине, која се могу закључавати
- портирницом
- асфалтираним путем одговарајуће ширине с ознакама смера кретања возила
- осветљењем унутар круга и ван круга рециклажног дворишта
- непропусном подлогом на местима где су постављени контејнери,
- затвореним или наткривеним простором одговарајуће величине за складиштење одговарајућих врста и количина опасног отпада,
- простором за за складиштење одговарајућих врста и количина неопасног отпада,
- посудама са песком и пиљевином,
- другим материјалима за упијање (апсорбенти за случај просипања течних материја),
- ватрогасним апаратом
- ручним средствима за рад,
- личним средствима заштите на раду,
  - телефоном.

Отпад се у рециклажном дворишту може складиштити најдуже 6 месеци (изузимајући биодеградабилни отпад), биодеградабилни отпад може се складиштити најдуже недељу дана и то у затвореним условима.

Предлог постављања броја рециклажних острва по насељима дат је у Табели бр. 48.



Табела бр. 48. Распоред рецикл. острва по насељима

Име насеља	Укупан број рециклажних острва
Велика Плана	5
Велико Орашје	1
Доња Ливадица	1
Крњево	2
Лозовик	2
Марковац	2
Милошевац	2
Ново Село	1
Радовање	1
Ракинац са Купусином	1
Старо Село	1
Трновче	1
Укупно	20

Поред контејнера за ПЕТ амбалажу предвидети и контејнере за папир, стакло и лименке.

### 9.7. Смернице за управљање комерцијалним и индустријским отпадом

Велики део отпада у општини Велика Плана се генерише изван домаћинства. Овај отпад је уобичајено различитог састава од кућног отпада, а индустријски, зависно од типа индустрије може садржати и опасне материје.

У будућем периоду потребно је посебну пажњу посветити тзв. комерцијалном отпаду, нарочито са гледишта да је одличан извор рециклабила. Канцеларије, финансијске институције и јавна предузећа генеришу велике количине висококвалитетног папира и картонских кутија за рециклажу, које имају високу цену на тржишту рециклабила.

Инертни индустријски отпад који се не може рециклирати депонује се на депоније за инертан отпад (за сада у Србији не постоји ни једна депонија за инертан отпад). Инертан отпад је отпад који није подложен било којим физичким, хемијским или биолошким променама, не раствара се, не сагорева или на други начин физички и хемијски реагује, није биолошки ратградив или не утиче неповољно на друге материје са којима долази у контактна начин који може да доведе до загађења животне средине или угрози здравље људи.

У појединим врстама индустрије генерише се индустријски неопасан отпад, а то је нарочито карактеристично за металне остатке. Уколико постоји могућност контаминације опасним материјама и ова врста отпада подлеже обавезној карактеризацији од стране овлашћених лабораторија, па се тек по извршеној класификацији и категоризацији поступа са њим у складу са резултатима. Неке врсте контаминаната ове врсте отпада могу бити уљне емулзије или радиоактивни елементи.

Опасни индустријски отпад обавезно захтева посебан третман. С обзиром на законске захтеве и циљеве постављене Националном стратегијом, сви генератори су дужни да изврше класификацију и карактеризацију отпада. То значи да је у општини потребно у складу са Законом о управљању отпадом:

- Увести обавезу да сваки генератор мора израдити план и процедуру поступања са опасним отпадом од момента настајања до коначног третмана и одлагања,
- Изградити информациони систем за прикупљање података о опасном отпаду;
  - Идентификовати све генераторе опасног отпада у општини и генераторе секундарних сировина;
  - Идентификовати све типове отпада, извршити карактеризацију отпада и утврдити количине опасних отпада;
  - Успоставити мере за смањење настајања опасног отпада на месту настајања;
  - Дефинисати обавезе максималног поновног коришћења и рециклаже амбалаже за допрему сировина;
  - Реконструисати постојеће производне циклусе са аспекта настајања опасног отпада;
  - Размотрити могућност смањења токсичности заменом сировина;
  - Максимално искоришћење постојећих ресурса за третман опасног отпада, утврдити карактеристике и капацитете (нпр. пећ у цементари);
  - Фаворизовати изградњу регионалне депоније за опасан отпад;
  - Успоставити обавезу мониторинга и контролног система за управљање опасним отпадима;
  - Организовати систем обуке за генераторе и њихове раднике;
  - Радити на едукацији јавности;
  - У недостатку техничких прописа и правне регулативе користити прописе ЕУ.

## 9.8. Управљање посебним токовима отпада

Управљање посебним врстама отпада подразумева: управљање истрошеним батеријама и акумулаторима, управљање отпадним уљима, управљање отпадним гумама, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, управљање отпадом од електричних и електронских производа, управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу, управљање отпадом који садржи РСВ/РСТ, управљање отпадом који садржи азбест, управљање отпадним возилима.

Третман посебних токова отпада се захтева европским директивама, Законом о управљању отпадом и Националном стратегијом управљања отпадом.

### 9.8.1. Батерије и акумулатори који садрже опасне супстанце

У складу са одредбама европског и националног законодавства, обавеза локалне самоуправе је:

- да развије програм едукације запослених у вези са батеријама и акумулаторима
- забрани коришћење батерија и акумулатора са више од 0,0005% живе
- забрани коришћење батерија и акумулатора који садрже више од 0,002% кадмијума у складу са Законом о управљању отпадом
- да изради и омогући одвојено сакупљање потрошених батерија и акумулатора, а у циљу њихове прераде или одлагања
- да обезбеди услове за сакупљање и привремено чување утрошених батерија и акумулатора
- да води евиденцију о набављеним, утрошеним и сакупљеним батеријама и акумулаторима
- по успостављању тржишта секундарним сировинама, да организује службу која би се бавила претходним активностима, као и продајом ових секундарних сировина

- да доставља информације о сакупљеним и одложеним (ускладиштеним) батеријама надлежним органима.

Законске одредбе обавеза општине су захтевне, а неке су за сада и тешко спроводиве.

### 9.8.2. Отпадна уља

Многа предузећа користе велики број врста уља у различите сврхе, па се као последица ствара велика количина отпадног уља, које је опасан отпад и подлеже захтевима Директиве ЕУ као и националног законодавства.

Индустријска отпадна уља се у углавном могу регенерисати и поново употребити. Рафинерија Београд поседује постројење за регенерацију отпадних индустријских уља, за сада једина се бави регенерацијом на територији Републике Србије. На сајту Министарства може се наћи списак овлашћених фирми које се баве поступцима управљања отпадним уљима па се отпадна уља могу њима предати уз поштовање законске процедуре о кретању отпада.

Уколико регенерација није могућа, предлаже се коришћење отпадних уља као алтернативног горива (сагоревање уз искоришћење енергије, али за сада ниједно постројење у Републици нема дозволу за спаљивање), где треба предузети све мере како би се осигурао рад постројења који неће изазвати значајнија загађења ваздуха. Последња опција у управљању отпадним уљима је коначно одлагање или контролисано складиштење. Код складиштења и сакупљања отпадних уља треба водити рачуна да не дође до мешања са ПЦБ/ПЦТ или са другим опасним отпадом. Строго се забрањује:

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

У вези са свим горе наведеним, да би општина правилно управљала отпадним уљима, потребно је:

- израдити План за управљање отпадним уљима,
- успоставити систем за прикупљање отпадног уља (идеална места су трансфер станице, рециклажна дворишта, тзв. рециклажни центри где се могу поставити специјални контејнери у које би корисници уља доносили отпадно уље),
- о насталој и прикупљеној количини водити прецизну евиденцију,
- у складу са нормативима, адекватно складиштити и руковати отпадним уљима,
- уколико је изводљиво, отпадна уља треба одвозити на регенерацију у Рафинерију Београд или давати цементарима за коинсинерацију, ако поседују дозволу.
- забранити испуштање отпадних уља у површинске, подземне воде, или системе за дренажу и
- развити програм едукације запослених при руковању отпадним уљима.

**Опасан отпад у шта спадају и отпадна уља не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци.**

### 9.8.3. Неупотребљива возила

Неупотребљива возила се дефинишу као аутомобили са највише осам путника и камиони са носивошћу од максимално 3,51. Њихов извор варира од домаћинства до комерцијалне и индустријске употребе. Приближно 75% тежине возила чине челик и алуминијум од којих се највећи део рециклира. Остали присутни материјали су олово, кадмијум, жива и шестовалентни хром, а томе треба додати и друге опасне материје, које укључују антифриз, кочиона уља и уља која ако се њима правилно не управља, могу бити узрок загађења животне средине. Остатак возила чини пластика која се рециклира, сагорева или депонује.

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

- потребно је изградити систем за рециклажу возила, тј. за демонтажу возила и раздвајање на делове који се могу рециклирати (пластика, метал, гуме, текстил, уља)
- власник ислуженог возила је дужан да обезбеди предају возила предузећу које има дозволу за третман
- потребно је уредити поступак сакупљања и предаје возила предузећу које има дозволу за третман
- произвођачи и увозници возила су дужни да пруже информације о расклапању возила, односно одговарајућем третману ислуженог возила
- произвођачи возила су дужни да у производњи возила користе материјале, саставне делове и конструкционе елементе који омогућавају поново искоришћење или рециклажу отпада који настаје њиховим растављањем.

Предузеће које третира ислужена возила је обавезно да:

- примени најбољу расположиву технику;
- води евиденцију о свим фазама третмана;
- обезбеди третман неупотребљивих возила и одлагање делова који се не могу прерадити;
- изда потврду о преузимању возила власнику ислуженог возила.

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

### 9.8.4. Отпадне гуме

Отпадне гуме представљају драгоцену секундарну сировину која како у Србији тако и на територији општине Велика Плана још увек нема одговарајући третман. Оне се одлажу на најширем простору, од малих привремених складишта до бацања у потоке, шуме, по њивама, дивљим депонијама итд. Као отпад, старе гуме имају карактеристике опасног отпада због могућности запаљења, када емитују велике количине штетних материја у атмосферу (чађ, угљен-моноксид, сумпор-диоксид). Такође представљају легла инсеката и глодара, те и на тај начи штете здрављу људи и животној средини.

**Одлагање отпадних гума на депоније је забрањено. Дозволу за спаљивање отпадних гума за сада у Србији има цементара у Поповцу.**

Општина треба да:

- Утврди начин алтернативног третмана гума. Као алтернативан третман

сигурно треба размотрити третман коинсинерације у цементарама, као и друге као што је дробљење и поновно коришћење као пуниоца у различитим материјалима (у бетону, за пешачке стазе и сл.),

- Осигура да, произвођач, увозник и дистрибутер гума обезбеде третман производа после употребе коришћењем најбољих доступних техника ради искоришћења и рециклаже,
- Обезбеди да, свако ко врши сакупљање, транспорт, третман или одлагање отпадних гума води прецизну евиденцију о отпадним гумама и количини која је третирана,
- Забрани увоз коришћених и отпадних гума, осим уз посебно одобрење надлежних органа,
- Спроводи едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са отпадним гумама,
- Спроводи акције организованог сакупљања итд.

### 9.8.5. Отпадна електронска и електрична опрема (WEEE)

Отпад од електричне и електронске опреме, састоји се од ислужених производа и обухвата бројну електричну и електронску опрему као што су: фрижидери, рачунска и телекомуникациона опрема, замрзивачи, телевизори, машине за прање, тостери, фенови итд. Гвожђе и челик су најчешћи материјали који се налазе у електричној и електронској опреми и чине скоро половину тежине, пластика чини 21%, обојени метали 13%, а стакло око 5%.

Сви корисници електричне и електронске опреме, од домаћинстава до свих врста комерцијалних и индустријских активности генератори су отпада електронске и електричне опреме.

Према Закону о управљању отпадом, произвођач или увозник електричних или електронских производа дужан је да обезбеди преузимање и третман производа после употребе ради искоришћења и рециклаже компоненти. Корисник електричних или електронских производа после њихове употребе дужан је да их преда произвођачу или увознику, а може их предати продавцу или лицу које врши сакупљање или третман. Отпад од електричних и електронских производа не може се мешати са другим врстама отпада. Забрањено је одлагање отпада од електричних и електронских производа без претходног третмана. Отпадне течности од електричних и електронских производа морају бити одвојене и третиране на одговарајући начин. Влада треба да пропише листу електричних и електронских производа и начин управљања отпадом од електричних и електронских производа.

### 9.8.6. Одлагање РСВ и РСТ

РСВ уља се највише налазе у електроенергетским постројењима, те у том случају мора да се предузму посебне мере контроле коришћења РСВ и то:

- Електроенергетска постројења морају извршити евидентирање и категоризацију опреме која је у погону и која садржи РСВ материје;

- Одлагање, односно деконтаминација уређаја из електроенергетских постројења која садрже ПЦБ и одлагање ПЦБ-а из тих уређаја морају се извршити најкасније до 2015. године. Изузетно власник уређаја који садржи између 0,05-0,005 % ПЦБ дужан је да обезбеди одлагање, односно деконтаминацију по престанку његове употребе. У складу са законом власник је дужан да донесе и план замене, односно одлагања и деконтаминације за уређаје са ПЦБ-ом.

- До прописаног периода, дозвољено је коришћење само нове опреме и опреме са добром заптивеношћу тако да не може доћи до цурења или изливања РСВ уља. Ову опрему користити само у просторијама где се ризик од изливања уља у животну средину може минимизирати или брзо извршити санација при удесу;

- Није дозвољено користити опрему са РСВ уљима у просторијама где се врше активности које су на било који начин повезане са производњом и прерадом хране или где се врши припрема хране или исхрана;

- Уколико се опрема са РСВ користи у насељеним местима, укључујући близину школа или здравствених установа, захтева се предузимање свих потребних мера заштите да не дође до електричних кварова који би могли да изазову пожар и редовно вршење провере рада опреме да не дође до цурења уља.

У циљу минимизације ризика по животну и радну средину, трансформатори пуњени са РСВ течностима у електроенергетским постројењима, морају се редовно одржавати и надгледати, а посебно обезбедити заштиту од спољних пожара, предвидети заштиту тла од евентуалних цурења течности са РСВ -ом, и у случају појаве унутрашњих кварова морају се предузети одговарајуће превентивне поправке.

С обзиром на опасности које изазива РСВ општина би морала да идентификује постројења која садрже РСВ и да направи план њиховог третмана као и да развије програм едукације запослених као руковоаца овим материјама.

#### **9.8.7. Поступање са органским отпадом**

Органски отпад настаје као: отпад од хране који настаје у домаћинствима, угоститељским објектима, мензама и сл., отпад од уређења парковских површина, отпад из Постројења за пречишћавање отпадних вода итд. Органски отпад има могућност једноставног третмана компостирањем и могућност примене за широк спектар активности: као природно ђубриво за цветне културе, травњаке итд. па све до ремедијације девастираних површина, као што је то случај са површинама које су девастиране плављењем рудничком јаловином.

Издавањем биодјеградабилне компоненте из укупног отпада смањила би се количина гасова која се ослобађа са депоније услед разградње отпада. Зелени отпад се може одвојено сакупљати кроз систем посебних контејнера за стамбене објекте (уз долазак сакупљача), што је прикладно за густо насељена урбана подручја, затим довозом зеленог отпада на места сакупљања (рециклажна дворишта). Постоји могућност и организованих акција јавног сакупљања зеленог отпада.

Национална стратегија управљања отпадом подржава план изградње регионалног постројења за компостирање. Одлука о начину одвојеног сакупљања биоотпада, опсег и организација препуста се општинама.

За правилно поступање са овим отпадом потребно је:

- Утврдити могућности сакупљања и складиштења ради добијања компоста,
- Едуковати радно особље комуналног предузећа за поступање са овим отпадом,
- Едуковати индивидуалне сакупљаче за поступање са овим отпадом,
- Успоставити и водити базу података о органском отпаду,
- Спроводити перманентне акције едукације, промоције и сакупљања органског отпада.



### Поступање са кланичним отпадом

Методe за третман овог отпада предвиђају:

- Изградњу сабирног пункта за угинуле животиње и конфискате
- Транспорт из сабирних станица у постројење за третман овакве врсте отпада.

Сточно гробље на територији општине не постоји, али се обзиром на велики број сточног фонда на територији општине - чини рационалним и потребним да се организује санитарно опремљено и локацијски оправдано сточно гробље регионалног карактера. Планска препорука за лоцирање сточног гробља је на локацији у атару насеља Ново Село.

Иако не спада у кланични отпад, као посебан отпад мора се издвојити отпад из млекарe, због својих микробиолошких карактеристика. Овај отпад се мора издвојити, неутрализовати и посебно третирати. Потребне мере за третман овог отпада морају се дати у оквиру појединачних Планава управљања индустријским отпадом, након извршене карактеризације отпада од стране генератора отпада.

**Планове управљања отпадом и организацију њиховог спровођења дужни су да ураде произвођачи, ако годишње производе више од 100 t неопасног отпада или више од 200 kg опасног отпада.**

### **9.8.8. Поступање са амбалажом и амбалажним отпадом**

У циљу сакупљања што је више могуће секундарних сировина, неопходно је представити систем одговорности произвођача за сакупљање и руковање амбалажним отпадом.

#### Законске обавезе

Амбалажни отпад настао у Републици Србији се сакупља, транспортује, складишти, третира и одлаже под условима и на начин, прописан законом којим се уређује управљање отпадом, законом којим се уређује комунална делатност и Законом о амбалажи и амбалажном отпаду.

Произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац дужан је да бесплатно преузме отпад од секундарне или терцијарне амбалаже на захтев крајњег корисника. Крајњи корисник који набавља робу од произвођача, увозника, пакера/пуниоца и испоручиоца може отпад од секундарне или терцијарне амбалаже оставити непосредно на месту набавке или га касније бесплатно вратити. Произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац дужан је да, на захтев крајњег корисника, бесплатно преузме амбалажни отпад који није комунални отпад, а потиче од примарне амбалаже, уколико за такву амбалажу није прописан посебан начин преузимања и сакупљања.

Крајњи корисник је дужан да прикупи, складишти, одложи или проследи комунални амбалажни отпад, у складу са законом којим се уређује управљање отпадом и законом којим се уређује комунална делатност. Крајњи корисник је дужан да комунални амбалажни отпад разврстава и/или одвојено складишти, тако да не буде измешан са другим отпадом, како би могао да буде прослеђен или враћен, сакупљен, поново искоришћен, прерађен или одложен у складу са законом којим се уређује управљање отпадом.

**Амбалажни отпад који није комунални отпад забрањено је проследити или вратити комуналним предузећима, осим када за то постоји закључен уговор. Крајњи корисник мора да обезбеди да амбалажа и амбалажни отпад који није**

комунални отпад, који се прослеђује или враћа, не буде загађен опасним или другим материјама које нису садржане у упакованој роби, а које чине поновно искоришћење или рециклажу немогућом или изводљивом једино по несразмерно вишем трошку.

Крајњи корисник, као држалац отпада, мора да обезбеди да се са амбалажним отпадом, који је загађен опасним или другим материјама које нису саставни део упаковане робе, поступа у складу са законом којим се уређује управљање опасним отпадом.

Произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац дужан је за амбалажу коју ставља у промет:

- 1) да обезбеди да комунално предузеће редовно преузима комунални амбалажни отпад;
- 2) да редовно преузима и сакупља амбалажни отпад који није комунални отпад од крајњих корисника;
- 3) да обезбеди поновно искоришћење, рециклажу или одлагање у складу са законом.

Произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац може да пренесе своју обавезу управљања амбалажним отпадом, уговором који закључује са оператером који, у складу са законом, обавља делатности управљања амбалажним отпадом који преузима и законске обавезе поступања са отпадом.

Одговорност произвођача не мора да укључује и финансијску одговорност, нпр. обавезу покривања трошкова амбалажног отпада. Произвођачи могу сами активно учествовати у развоју система управљања амбалажним отпадом, и то преузимањем одговорности за утврђене принципе, и то путем правилне организације послова, што ће на крају допринијети смањењу трошкова управљања отпадом.

#### **9.8.9. Поступање са грађевинским отпадом и отпадом од рушења**

Грађевински отпад и отпад од рушења настаје приликом грађења зграда или јавне инфраструктуре, рушења, одржавања путева итд. Отпад од грађења и рушења чини приближно 25% свог отпада који се генерише у ЕУ са великим уделом који произилази из рушења и обнове старих зграда. Састављен је од бројних материјала, који укључују бетон, опеку, дрво, стакло, метале, пластику, раствараче, азбест и ископану земљу. Многи од ових материјала могу да буду рециклирани.

На Слици бр. 22. приказан је пример рециклаже грађевинског отпада. Грађевински отпад који се више не може употребити одлаже се на депоније. Правилним избором локације за одлагање отпадних материјала стварају се основне претпоставке за одрживо управљање и заштиту животне средине.

Планом је предвиђено да се одлагање грађевинског отпада који се више не може користити, са територије општине Велика Плана, врши у оквиру регионалне депоније у Лапову.



Слика бр.22. Пример рециклаже грађевинског отпада<sup>21</sup>

#### 9.8.10. Поступање са медицинским отпадом

Забрањено је мешање опасног и неопасног отпада у објектима у којима се обавља здравствена заштита људи. Опасан отпад из објеката у којима се обавља здравствена заштита људи укључује инфективни, хемијски, токсични или фармацеутски отпад, као и цитотоксичне лекове, оштре инструменте и други опасан отпад.

Неправилно управљање медицинским отпадом до скоро је представљало значајан проблем због непостојања раздвајања отпада у здравственим установама и његовог одлагања на депонијама где се мешао са комуналним отпадом. Министарство здравља је

2007. године започело специфичне активности на увођењу униформног система управљања медицинским отпадом, а посебно категоријом инфективног медицинског отпада. У 72 здравствена центра у Србији инсталирано је 78 аутоклава и дробилица за стерилизацију медицинског отпада, набављено је 25 возила за транспорт медицинског отпада и спроведена је обука медицинских радника за разврставање отпада у здравственим установама. Радиоактивни отпад се сакупља у специјалним контејнерима и привремено складишти у Институту за нуклеарне науке Винча.

Припремљен је Национални водич за управљање медицинским отпадом који има за циљ да понуди свеобухватан и јединствен приступ безбедног управљања медицинским отпадом како у државним, тако и у приватним здравственим установама и установама социјалне заштите широм Републике Србије.

<sup>21</sup> Слика преузета из Регионалног плана за колубарски округ  
1351.Г.00.ПУ.

Дом здравља у Великој Плани има План управљања отпадом и према информацијама из Катастра загађивача правилно рукује опасним медицинским отпадом.

#### **9.8.11. Поступање са отпадом-муљем из Постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ)**

Јавно Комунално Предузеће "Милош Митровић", које је у друштвеном облику својине, се стара о водоводу, канализацији и комуналном отпаду на територији општине Велика Плана.

Могућности третмана или даљег одлагања муља из Постројења за пречишћавање отпадних вода:

- 1. Одлагање муља са постројења на депонију,**
- 2. Коришћење муља са постројења за пречишћавање отпадних вода Велике Плана у пољопривредној производњи ратарских и воћарских култура у производњи компоста.**

Општи тренд у свету и код нас је производња здраве хране. То је нажалост немогуће остварити уз неконтролисану примену минералних ђубрива ( КАН, НПК...) која доводе до закишељавања и затрованости земљишта. Решење су органска ђубрива.

Органска ђубрива (муљ) путем корисних микроорганизама који су у њему садржани на идеалан начин врше прехрањивање биљке. Врше асимилацију азота из ваздуха где га има 78%, и прехрањују биљку. Осим азота омогућавају ефикасно кружење фосфора у биљци као и трансформацију калијумових једињења. Без ових микроорганизама из органског ђубрива биљка не може сама да усваја азот из ваздуха и да врши додатно прехрањивање.

Муљ из система за пречишћавање по свом хемијском саставу представља идеално органско ђубриво.

Постројење за пречишћавање отпадних вода Велике Плана<sup>22</sup> због своје специфичности рада располаже са око 3 милиона kg муља у таложним лагунама. Муљ се може користити или као органско ђубриво, за производњу компоста или у вртларству као "земља за цвеће" и сл.... Ако се користи за производњу компоста онда се 50% додаје земља, 10% песка и 10% хумуса, тако да је искоришћење 3x веће.

У циљу унапређења рада и даљег поступања са отпадним муљем требало би урадити анализу (карактеризацију) исталоженог муља у другој таложној лагуни муља као потенцијалног отпада у овлашћеној кући за карактеризацију отпада, како би исталожени муљ евентуално могао да се користи у пољопривредној производњи или друго.

#### **9.9. Санација сметлишта**

Пројектна организација Драго пројект урадила је Пројекат санације, затварања и рекултивације градског сметлишта „МЕТЕШКОВО“, Велика Плана, јуна 2008. године. 18.11.2008. Пројекат је прошао техничку контролу, а 24.09.2009. добијена је сагласност Министарства животне средине и просторног планирања. Део средстава за санацију су одобрена од стране Министарства за заштиту животне средине и просторно планирање, али још нису пребачена, а део ће финансирати општина.

<sup>22</sup> Извор: Допис Александра Величковића, дипл.инж.техн., технолога система Председнику Општине Велика Плана.

Општина треба да уради у сарадњи са републичким институцијама (пре свих Агенцијом за заштиту животне средине) најновији катастар свих дивљих депонија на територији општине. Попис неуређених депонија треба да садржи податке о локацији, просторним и геометријским карактеристикама, врстама и количинама одложеног отпада, рокове њихове санације и рекултивације, као и друге податке од значаја за утврђивање и спровођење пројеката сагласно Закону о управљању отпадом и овом Плану.

Сагласност на пројекте санације неуређених сметлишта издаје надлежно Министарство.

## **10.0. ПРЕДЛОГ НАЈСВРСИСХОДНИЈИХ ТЕХНОЛОГИЈА И РЕДОСЛЕДА КОРАКА ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ВЕЛИКА ПЛАНА**

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

Важни услови који утичу на одлуку о искоришћавању или одлагању отпада су:

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

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

### **10.1. Смањење отпада на извору**

Према националној стратегији Влада треба да буде носилац политике редукције отпада. За разлику од других опција у хијерархији управљања отпадом, редукција отпада није опција која се може одабрати у недостатку других. О редукцији се мора размишљати сваки пут када се доноси одлука о коришћењу ресурса. Редукција мора бити осмишљена кроз целокупни животно циклус производа, тј. већ у фази пројектовања, преко израде, паковања, до транспорта и пласмана производа. Грађани тј. потрошачи такође треба да активно учествују у редукцији отпада куповином производа са мање амбалаже или са повратном амбалажом.

### **10.2. Поновна употреба**

Увођењем прописа о амбалажи у ЕУ, постоји подстицај произвођачима да размотре примену амбалаже за вишеструку употребу. У другим случајевима, производи се могу прерадити за исте или сличне намене. Постоје добри разлози за поновну употребу производа, с обзиром да се тиме постиже:

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

### **10.3. Систем раздвајања и рециклаже отпада**

Систем управљања отпадом у општини Велика Плана треба развити у наредном планском периоду (2010. - 2014. година) у смислу следећих активности:

- Побољшање организације и модернизација сакупљања,
- Проширење обухвата становништва,



- Повећање броја рециклабилних компоненти које се примарном селекцијом издвајају из отпада,
- Изградња рециклажних острва и рециклажних дворишта.

Основни разлози за увођење рециклаже су:

- Рециклажа је један од основних опција Националне стратегије управљања отпадом у Србији;
- Рециклажом се остварује економска добит
- Рециклиране компоненте су неопходна секундарна сировина у производњи више индустријских грана (метална, индустрија папира, индустрија стакла);
- Рециклажом се чувају постојећи ресурси (мања количина отпада се одлаже на депоније, потребан је мањи простор за одлагање, а природни ресурси се мање користе за издвајање сировина)
- Рециклажом се штеди енергија (мањи утрошак енергије је за производњу из секундарних сировина него из сировина);
- При преради секундарних сировина смањују се трошкови производње у односу на прераду сировина;
- Рециклажом се отварају нова радна места;
- Рециклажом се постиже заштита животне средине;
- ЕУ кроз своју политику управљања отпадом постулира обавезу рециклаже.

Разлози за потребу повећаног искоришћавања отпада су вишеструки:

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

Тржиштем рециклабила успоставља се веза између купца и продавца рециклираних компоненти. У нашој земљи тржиште рециклабила је веома хаотично, тачније, базирано је углавном на тржишту индустријских рециклабила. Тржиште рециклабила је неразвијено и углавном се базира на иницијативама индивидуалних сакупљача и приватних организација.

У циљу организовања успешне рециклаже у Републици Министарство прикупља информације о генерисању секундарних сировина, издаје дозволе правним субјектима за тржишно поступање секундарним сировинама. Закони понуде и потражње комбиновани са активностима куповине и продаје, крајњи корисници као и утицаји посредника утичу на формирање цена рециклабила на тржишту као и њихов пласман.

Систем рециклаже отпада у циљу повраћаја материјала и издвајања корисног отпада обухвата:

- Издвајање различитих компоненти на извору настајања отпада из домаћинства, радњи, институција, сакупљање на улици..
- Издвајање рециклабила из укупне масе отпада на специјалним постројењима за рециклажу;
- Припрема издвојених рециклабила на линијама за балирање (папир, пластика), пресовање (метал), мљевање (стакло);

- Сакупљање и издвајање органских компоненти (кухињски отпад и отпад из башти) за компостирање у великим постројењима;
- Промоција самосталног компостирања «у свом дворишту» кроз едукацију и успостављање малих компостних бункера.

Поред наведених предности, ЕУ кроз своју политику управљања отпадом намеће обавезу рециклаже. На подручју општине Велика Плана не постоји успостављен систем на пословима у вези са рециклажом отпада. Организовано се од стране ЈКП прикупља само ПЕТ амбалажа, па у том погледу треба знатно побољшати систем прикупљања секундарних сировина путем успостављања примарне рециклаже (**изградња рециклажних острва и рециклажних дворишта за прикупљање и селекцију секундарних сировина као што су: папир, стакло, текстил, лименке и др**). До сада, постојале су и индивидуалне иницијативе које се реализују преко мањих приватних фирми за сакупљање рециклабилног материјала. Ове фирме се баве искључиво сакупљањем и даљом дистрибуцијом рециклабила.

Увођење рециклаже у насељима и градовима почиње одлуком локалних власти да се рециклабилни делови комуналног отпада не одлажу више на санитарне депоније, него да се издвајају и користе као секундарне сировине. Уколико се сами грађани одлуче за сепарацију корисних фракција отпада на месту његовог настајања, потребна су нова возила за прикупљање и превоз отпада, са посебним боксовима за стару хартију, конзерве, стаклену амбалажу, пластику и друге рециклабилне компоненте отпада. Даље сортирање и компактирање ових материјала обавља се у централној станици за рециклажу (то могу бити и локације приватника који се баве рециклажом), одакле их преузимају купци, који их користе као секундарне сировине.

Прикључењем регионалној депонији у Лапову рециклабилни материјали који се не издвоје примарном селекцијом издвојиће се у постројењу за сепарацију рециклабилног отпада у оквиру регионалне депоније. Интерес становништва општине Велика Плана је да та количина буде што мања како би укупна цена збрињавања отпада била нижа.

Заинтересована правна лица која се баве откупом прикупљених секундарних сировина врше припрему издвојених рециклабилних материјала на линијама за балирање (папир, пластика), пресовање (метал), млевење (стакло) како би се умањили транспортни трошкови секундарних сировина до постројења за рециклажу.

**Велика Плана према Националној стратегији припада Рециклажном центру бр.8 заједно са Смедеревом, Пожаревцом, Ковином, В. Градиштем, Голубцем, М. Црнићем, Петровцем, Жабарима, С. Паланком, Рачом, Свилајнцем, Младеновцем и Сопотом.**

Селекцију и пласман секундарних сировина према споразуму пет општина на регионалном нивоу у наредном периоду вршиће А.С.А. Лапово, Д.О.О,

#### **Ефекти увођења рециклаже**

Предности коришћења рециклаже као третмана за прераду комуналног отпада су:

- рециклажа је једна од основних опција стратегије управљања отпадом;
- смањује се количина комуналног отпада који треба одложити на депоније;
- могућност издвајања корисних компонента као секундарних сировина за производњу;
- остварује се економска добит (директном продајом или учешћем у производњи);
- рециклираним компонентама се смањују потребе за увозом сировина;

- смањује се експлоатација природних ресурса;
- штеди се енергија у индустријској производњи;
- постиже се заштита животне средине.

#### 10.4. Компостирање

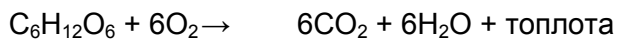
Компостирање се дефинише као брзо, али делимично, контролисано разлагање биолошки разградивог отпада или фракција отпада (чврсте органске материје, отпада од хране, баштенског отпада, папира, картона), помоћу аеробних микроорганизама. Као производ добија се користан материјал, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за побољшање квалитета земљишта.

Компостирање је потпуно природан поступак. Технички системи унутар постројења за компостирање настоје да на што боље могући начин створе оквирне услове како би поступци разграђивања и претварања једне материје у другу текли што брже и како би се емисија штетних материја задржала на што мањем нивоу.

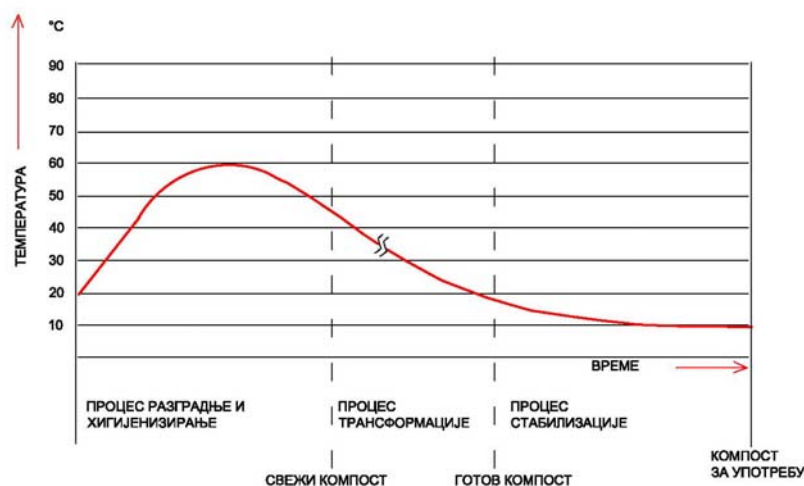
Компостирање је аеробни процес обраде органског отпада помоћу кисеоника који се удубава заједно са ваздухом. То је процес у којем органске материје преко микроорганизама образују хумусне материје.

Као хумус означена је органска супстанца тамне боје, настала разградњом одумрлих биљних и животињских организама, а налази се у земљи. Хумус поседује многа физичко – хемијска својства која доприносе повећању плодности земљишта.

Аеробном разградњом органских материја и минерализацијом до главних продуката  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$  у току процеса компостирања, долази до губитка 40 – 50% масе (радни губитак). Основна једначина по којој се одиграва процес компостирања може се приказати као:



Из једначине се види да је процес условљен количином кисеоника. Зависно од стехиометријских односа органске материје и кисеоника као и од температуре и влажности, процес компостирања може да траје од неколико недеља до 9 месеци.



Слика бр.23. Фазе у процесу компостирања

Компостирати се може:

- кућни отпад (органиски део),
- био отпад,
- зеленило,
- муљ из обраде комуналних отпадних вода,
- отпад из производње папира.

Процес компостирања се одиграва кроз три фазе (Слика бр. 23.):

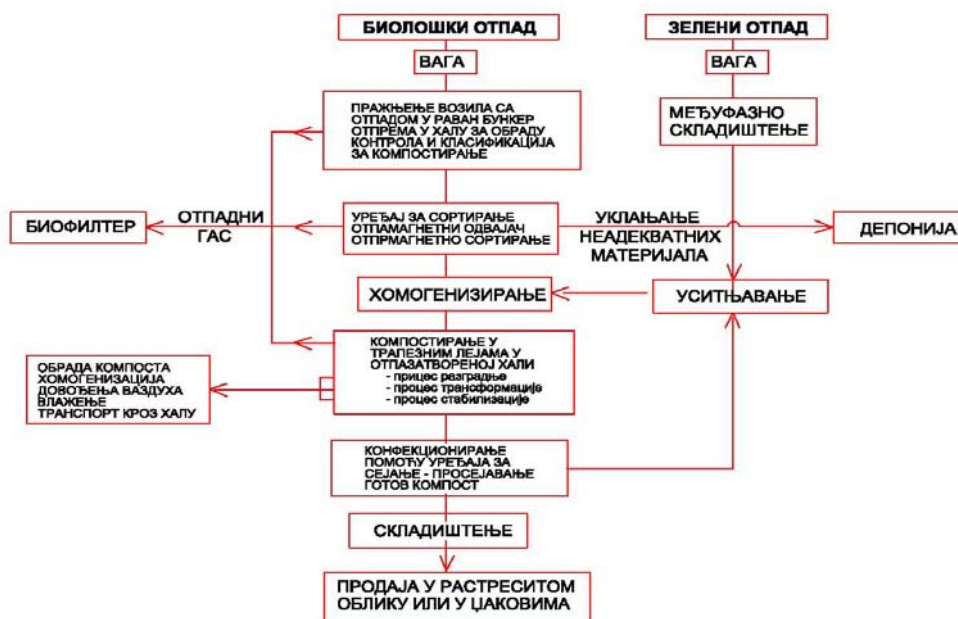
У првој фази процеси разградње су врло интензивни, уз богато присуство кисеоника. Трају 2 - 3 недеље са достизањем температуре од 70 - 80°C. При овим температурама може настати, овде непожељна, пастеризација. Настали продукт на крају ове фазе је тзв. свежи компост. У многим случајевима он је још увек неупотребљив, јер је биолошки непостојан.

Након процеса разградње почињу процеси трансформације и стабилизације који се одвијају веома споро, под утицајем микроба. Потрошња кисеоника у овим фазама износи око 5%, а фазе трају 3-6 месеци. По завршетку стабилизирајуће фазе почиње фаза хуминификације. За процес компостирања најважнија је оптимализација услова у првој фази, која утиче на уништавање бактерија, односно може да их убрза. Такође је важна оптимална допрема кисеоника у свим фазама процеса.

Најзначајнији фактори који утичу на процес компостирања су:

- садржај хранљивих органских материја, а нарочито нутријента (C, N, P) и њихов међусобни однос,
- садржај воде,
- допрема кисеоника,
- температура,
- рН вредност.

#### ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА КОМПСТИРАЊЕ И ПРИМЕЊЕНА ТЕХНИКА



Слика бр. 24 . Технолошка шема процеса компостирања

На Слици бр.24. приказана је технолошка шема индустријског поступка компостирања органског дела кућног отпада у затвореном простору, заједно са отпадом из пољопривреде, тзв. зеленим отпадом.

Предности компостирања 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. Са друге стране, оваква постројења могу захтевати и велика капитална улагања. Тржиште за добијени производ није увек осигурано, а и складиштење крајњег производа може бити проблем за себе. Квалитет компостираног производа је важан уколико за њега постоји тржиште. Искуства показују да иако се органски материјал са депоније може успешно трансформисати у компост, контаминација (посебно од честица стакла, метала и пластике) утиче да потенцијални потрошачи постају невољни да га користе. Зато се органски отпад за компостирање мора раздвајати на извору и пре одлагања на депонију.

Компостирање се може организовати на различите начине сходно материјалним могућностима и потребама:

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

С обзиром да је општина Велика Плана претежно пољопривредна земља, као и да се привреда великим делом бави прерадом пољопривредних производа има потреба за увођењем компостирања на територији општине, нарочито увођења самосталног компостирања у индивидуалним домаћинствима као и компостирања отпада са јавних површина (паркова) успостављањем малих бункера за компостирање. Такође, треба испитати могућност компостирања муља из Постојења за пречишћавање отпадних вода за шта је најпре потребно урадити карактеризацију муља у постојећим лагунама. У том смислу потребно је едуковати становништво о значају увођења компостирања. Као примери<sup>23</sup> на Слици бр. 25. приказано је компостирање у дворишту индивидуалног домаћинства у Чачку и на Слици бр. 26. компостно поље у оквиру зеленила у Чачку.



Слика бр.25. Компостирање у индивидуалном домаћинству у Чачку

<sup>23</sup> Фотографије преузете из Техничког приручника, аутора мр Јасмина Стевановић Чарапина  
1351.Г.00.ПУ.





*Слика бр. 26- Компостно поље у оквиру Зеленила -Чачак*

Према националној стратегији Велика Плана припада региону за компостирање КОМ 4. заједно са Звездаром, Вождовцем, Раковицом, Чукарицом, Гроцком, Ваљевом, Косјерићем, Мионицом, Убом, Коцељевом, Осечином, Љубовијом, Лазаревцем, Љигом, Аранђеловцем, Барајевом, Обреновцем, Лајковцем, С.Паланком, Рачом и Свилајнцем, па у догорочном планирању треба сагледати могућности и услове за формирање регионалног центра за компостирање.

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

### **10.5. Одлагање отпада**

Без обзира колика свест грађана била у области селекције отпада на месту настанка, на тржишну вредност сакупљене секундарне сировине, на функционисање система за сакупљање и транспорт као и производних/рециклажних капацитета, увек ће остати део отпада који нема употребну вредност и која се мора трајно депоновати на депонији.

У наредном периоду послове прикупљања, превоза и одлагања на регионалну депонију за чврст комунални отпад са територије општине Велика Плана вршиће новоформирано предузеће са заједничким улагањем „А.С.А. ВРБАК“, Лапово.

Опредељење Републике Србије је да се управљање отпадом на територији Републике врши оснивањем региона.

Општина Велика Плана има потписан Уговор са још 4 општине о формирању региона за санитарно депоновање са центром у Лапову (Лапово, Рача, Баточина и Деспотовац) око заједничког оснивања привредног друштва за управљање санитарном депонијом Врбак Д.О.О. у Лапову. Прикључењем депоновању на санитарној депонији у Лапову биће решено трајно санитарно депоновање комуналног отпада општине за период од наредних 25 година.



## 10.6. Инсинерација

Инсинерација је метод који је у складу са Националном стратегијом управљања отпадом препознат као метод који покрива велики број становника (око 1.000.000 да би било економски исплативо). Карактеристике инсинерације су:

- инсинерација отпада је 6 пута скупља од депоновања,
- инсинерација је исплатива за број становника изнад 1 милион,
- инсинерација не елиминише изградњу регионалне депоније, јер 25 - 30% остатка инсинерације чини пепео и шљака, па је стога увек неопходно депоновање већ само повећава, за исти простор, век трајања депоније,
- захтева високе додатне инвестиције/ трошкове за руковање/третман отпада,
- инсинерација је само исплатива и пожељна уколико је отпад максимално рециклиран и ако постоји искоришћење енергије настале при сагоревању.

**Национална стратегија предвиђа формирање 4 региона за инсинераторе комуналног отпада. Општина Велика Плана припада ИНС 2.**

## 10.7. Захтевана инфраструктура

Сагледавајући реалну ситуацију у општини Велика Плана за управљање отпадом, као и садашње економске, социјалне и организационе могућности било би неопходно следеће: побољшати организацију система прикупљања отпада, обезбедити и изградити нове објекте за примарну селекцију отпада (изградња рециклажних острва и рециклажних дворишта), започети процес придруживања регионалном управљању отпада што је у сагласности са Националном стратегијом (регионална депонија "Звоно" у Лапову је почела са радом).

### 10.7.1. Организовање система сакупљања и транспорта отпада

Организовање система сакупљања подразумева :

- Набавку нових стандардизованих канти и контејнера сразмерно проширењу услуга,
- Набавку контејнера за рециклабиле,
- Поправку старих посуда које се могу још користити

Према закону о управљању отпадом обавеза Јединице локалне самоуправе је да обезбеди посуде за прикупљање отпада што до сада није била пракса.

Организовање система транспорта подразумева :

- Набавку нових транспортних средстава - трактор и смећаре за стандардизоване посуде (2 веће и 1 мања за уске улице),
- Набавку транспортних возила за сакупљање рециклабила у скаладу са проширењем обима и врста прикупљања секундарних сировина..

### 10.7.2. Формирање нових простора и објеката за примарну селекцију

У месним заједницама на територији општине Велика Плана потребно је увести сакупљање отпада за рециклажу, изградњом посебних рециклажних острва и рециклажног дворишта. На територији општине Велика Плана треба одредити места на којима би се могао изградити прихватни плато на бетонској подлози или користити већ постојећи простор. Формирање рециклажних острва може се извести на местима где су већ постављени контејнери за ПЕТ амбалажу. ЈКП Велике Плана већ врши примарну селекцију ПЕТ амбалаже, а у наредном периоду треба отпочети и примарну селекцију папира, лименки, стакла.... За почетак на рециклажна острва поставити, сем

контејнера за ПЕТ амбалажу и контејнере за стари папир, стакло и лименке. На овим локацијама биће постављени жичани контејнери за ПЕТ амбалажу од 1,1 м<sup>3</sup> као и контејнери за папир, стакло и лименке од 1,1 м<sup>3</sup>

Формирање рециклажног дворишта усагласити са постојећим Просторним планом и могућношћу добијања потребних урбанистичких сагласности. Могуће локације су Велика Плана, Марковац и Лозовик. Увидом у Просторни план није примећен простор предвиђен за рециклажна дворишта.

За одржавање хигијене рециклажног дворишта, простор је потребно обезбедити са:

- прикључком на водовод и цревом погодним за прање платоа и контејнера;
- прикључком на канализацију;
- одговарајућим сливником којим ће се спречити загушење најближих уличних сливника.
- у циљу спровођења хигијенских захтева потребно је обезбедити и прање контејнера, на самом платоу или на за то организованом простору. Прање платоа организовати једном недељно, а прање контејнера једном месечно.
- потребно је формирати службу за одржавање контејнера (подмазивање механизма, замене точића, одржавање пропусности отвора за прање контејнера...)

На локацији предвиђеној за рециклажно двориште треба поставити контејнере за прикупљање рециклабилних компонената (стакло, пластика, метал, текстил, папир) као и контејнере за опасан отпад из домаћинства, кабасти материјал, грађевински отпад. Како се у наредним годинама планира повећање броја рециклабилних компонената које ће се раздвајати из отпада на овим локацијама ће бити постављени и други наменски контејнери (пр. за прикупљање компоста).

На Слици бр. 27. приказан је изглед рециклажног острва са контејнерима за рециклабиле.

Слика бр. 27. Изглед мањег рециклажног острва



## 11.0. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА

### 11.1. Инвестициони трошкови

План управљања отпадом у општини Велика Плана у будућем периоду базира се на инвестиционим трошковима за следеће намене:

- Санирање постојеће градске депоније „Метешково,“
- Прикључење регионалној депонији у складу са Споразумом о формирању региона за изградњу регионалне депоније,
- Изградња и опремање рециклажних острва и рециклажних дворишта,
- Санација свих дивљих депонија после израде ревидираног катастра дивљих депонија,
- Инвестирање у транспортну механизацију и посуде за прикупљање отпада у складу са проширењем обима прикупљања отпада,
- Обезбеђење пратећих неопходних услова.

#### 11.1.1. Санација постојеће депоније

Укупно улагање које је потребно за санацију постојеће депоније на основу Главног пројекта санације, затварања и рекултивације градског сметлишта „Метешково“ за град Велику Плану који је урадио пројектни биро Драго пројект из Београда, износи **11.008.778,00** динара (јуна 2008. године).

#### Припремни радови

- Израда Извођачког пројекта санације, затварања и рекултивације депоније пре почетка радова, а након завршетка експлоатације,
- Геодетско обележавање попречних и подужних профила сметлишта са тачним преношењем података из пројекта на терен.

**Укупно: 298.000,00 дин**

#### Уређење депоније

- Нивелација депонованог смећа
- Ископ хумусног и земљаног материјала из позајмишта са утоваром и транспортом до сметлишта
- Разастирање, планирање и вајање земљаног материјала из позајмишта

**Укупно уређење: 6.638.774,00 дин**

#### Отплињавање депоније – дегазација

- Бушење вертикалних бушотина
- Набавка арматуре од глатког гвожђа
- Набавка и уградња полуперфорираних пластичних цеви
- Набавка, транспорт и уградња у биотрнове филтерског слоја
- Израд тампон чепова изнад биотрна на нивелисаној површини сметлишта

**Укупно отплињавање: 304.690,00 дин**

#### Ограда и капија

- Радови на изградњи ограде и капије

Укупно: 906.364,00

#### Биолошка рекултивација

- Сетва траве
- Мере неге рекултивисаног терена

- Зелено заоравање терена

**Укупно Биолошка рекултивација: 2.292.950,00 дин**

#### **Завршни радови и испитивања**

- Израд три пијезометра за осматрање квалитета подземних вода у зони саниране депоније Метешково
- Лабораторијске анализе физичко-хемијских карактеристика узорковане воде

**Укупно завршни радови и испитивања: 568.000,00 дин**

#### **11.1.2. Регионална депонија**

За укупна инвестициона улагања за изградњу регионалне депоније Звоно у Лапову, као и учешће општине Велика Плана у изградњи нема података.

По процени укупна висина улагања за изградњу регионалне депоније процењује се на **400- 700 милиона динара**.

Велики део свакако је финансирао Стратешки партнер АСА Интернационал.

#### **11.1.3. Инвестирање у опрему за прикупљање отпада и рециклабила (куповина типских контејнера) и изградњу рециклажног дворишта**

За набавку контејнера за прикупљање отпада за проширење обима прикупљања и прикупљање примарно селектованих секундарних сировина (формирање рециклажних острва) потребно је уложити око 51.000 - 71.400 дин по контејнеру.

Изградња рециклажног дворишта са основном опремом износи око: 65 милиона дин.

#### **11.1.4. Санација свих дивљих депонија на територији општине**

Према доступним подацима процена је да на територији општине има још око 66 дивљих депонија које је потребно очистити. Нема података о укупно депонованим количинама отпада на истим.

Просечна цена чишћења дивљих депонија износи око **500 дин/ м<sup>3</sup>**.

#### **11.1.5. Инвестирање у транспортну механизацију**

У наставку су дате цене опреме за транспорт домаћих произвођача.

Аутоподизач ФАП, Тип 1823:	око 6,3 милиона динара.
Трактор домаће производње:	око 1,3 милиона динара
Смећар ФАП, Тип 1823:	око 8,62 милиона динара
Смећар ФАП, Тип 2628:	око 10,2 милиона динара

Цене су дате без ПДВ-а.

#### **11.2. Оперативни трошкови**

Под оперативним трошковима у анализи сакупљања отпада подразумевају се трошкови комуналног предузећа без амортизације. Ти трошкови би се могли поделити на материјалне трошкове, нематеријалне трошкове и трошкове зарада. У оквиру

оперативних трошкова структура трошкова је следећа: учешће материјалних трошкова би износила 25%, нематеријалних трошкова 15% и трошкови рада 60%.

За планирање оперативних трошкова потребни су следећи подаци:

- количина отпада која се скупља у граду
- план проширења сакупљање отпада на остала насељена места у општини
- приход од секундарних сировина

Процењена просечна продукција комуналног отпада у Великој Плани износи око 0,86 kg/дан по становнику.

Просечан трошак по тони сакупљеног и транспортованог отпада је 5600 дин/тони и креће се унутар интервала земаља средњег нивоа развијености.

У Табели бр. 49. су приказани оперативни трошкови сакупљање отпада на основу будућег обухвата становника системом сакупљања отпада за планирани период.

**Табела бр. 49. - Оперативни трошкови сакупљање отпада**

Година	Процењен број становника	Количина отпада t/год.	Оперативни трошкови сакупљање отпада у мил. дин/год
2010	46.670	11.009	61,6504
2011	46.670	11.958	66,9648
2012	46.670	12.705	71,1480
2013	46.961	13.537	75,8072
2014	47.252	14.377	80,5112
2015	47.543	15.227	85,2712
2016	47.834	15.320	85,7920
2017	48.126	15.414	86,3184
2018	48.418	15.507	86,8392
2019	48.710	15.601	87,3656
2020	49.003	15.695	89,4040

Секундарне сировине имају своју тржишну вредност. Постоји могућност њиховог пласмана на тржишту. Трговином секундарних сировина баве се специјализоване организације. У садашњем тренутку ЈКП "Милош Митровић" има склопљене уговоре и продају за ПЕТ амбалаже. Највеће интересовање тренутно постоји за метални отпад, али се откупљује мимо комуналног предузећа и цене нису доступне. У наредном планском периоду треба да заживи примарана селекција и рециклажа што ће чинити значајан корак у заштити животне средине.

У Табели бр. 50. приказана је процењена количина и промет од продаје секундарних сировина у општини Велика Плана.

Табела бр.50. - Процењена количина и промет од продаје секундарних сировина у општини Велика Плана (2014.)

Врста секундарне сировине	Количина t/год.	Цена дин/t	Промет дин/годишње
Пластика	685,82	8.600	5.898.052
Папир-картон	2012,90	9.900	19.927.710
Гума	503,22	1.500	754.830
Текстил	402,58	7.300	2.938.834
Метал	488,85	5.570	2.722.895
Стакло	219,97	46,80	10.294,6
<b>УКУПНО:</b>			<b>327.155,7</b>

### 11.3. Наплата трошкова

У одређивању тарифе за услуге управљања отпадом ЈКП-а "Милош Митровић" Планом се предвиђају следећи принципи:

- Корисници плаћају услугу у зависности од количине и врсте отпада. Планира се напуштање старог система наплате услуге у зависности од површине корисника.
- Тарифа за услуге управљања отпадом ради се на бази пуног покрића трошкова.
- Приход од одвајања и продаје секундарних сировина умањила би обавезу покрића трошкова од стране корисника чиме би се стимулисали на примарну селекцију

С обзиром на досадашњу праксу коју карактеришу дугогодишње нереалне цена за услуге управљања отпадом и реалну економску моћ корисника, прелаз на тарифе са пуним покрићем трошкова управљања отпадом не може бити једнократан, већ је потребан прелазни период постепених промена.



## **12.0. ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

С обзиром на тешку економску ситуацију, реализација значајних инфраструктурних пројеката се не може финансирати само из локалних средстава. За реализацију пројеката потребно је шире друштвено ангажовање, а често и ангажовање приватног капитала. Локална заједница обезбеђује средства из својих фондова, док се преостала потребна средства обезбеђују из других извора финансирања.

Планирани извори финансирања за спровођење Локалног плана управљања према националној стратегији могу бити: наменска средства из општинског буџета (Фонд за заштиту животне средине,...), кредити, донације и средства правних и физичких лица која управљају отпадом, накнада и други извори финансирања у складу са законом и евентуална донирана и кредитна помоћ Министарства за просторно планирање и заштиту животне средине и међународних фондова.

### 13.0. ОБУКА КАДРОВА И РАЗВИЈАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ

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

- Професионална обука кадрова (укључујући и обуку генератора индустријског и биохазардног отпада).
- Образовање,
- Развијање јавне свести.

#### 13.1. Одговорности у управљању отпадом

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

Настајање отпада код становништва је примарна функција њихове потрошње, а тиме и њихових социо-економских карактеристика. Њихов став утиче не само на карактеристике настајања отпада, већ такође и на ефективне захтеве на услуге сакупљања отпада, односно њихов интерес и вољу за плаћањем услуга сакупљања. На њихов однос се може позитивно утицати кроз кампање развијања јавне свести, и едукативне мере о негативним утицајима неодговарајућег сакупљања отпада на здравље становништва и животну вредност ефективног одлагања. Принципи социјалног аспекта су:

- Оријентација управљања отпадом према стварним потребама и захтевима становништва за услугама,
- Подстицање руковања и одлагања отпада који доприносе ефективности и ефикасности комуналних услуга,
- Развијање јавне свести становништва о проблемима и приоритетима везаним за управљање отпадом и промовисање ефективних економских захтева (плаћање) за услуге сакупљања и одлагања отпада,
- Подршка доприносу кориснику за самоорганизовање локалног сакупљања отпада и имплементацији рада у склопу система управљања отпадом,
- Заштита здравља радника на управљању отпадом и побољшању њихове социо-економске сигурности.

Циљ обуке кадрова и развијања јавне свести је стварање препорука за акције које ће повећати ниво свести најширег становништва о проблемима животне средине и осигурати адекватну техничку и професионалну компетентност на свим нивоима у институцијама и организацијама, са одговорношћу за управљање чврстим отпадом.

#### 13.2. Обука кадрова

Кључно побољшање управљања отпадом је потреба за развијањем способности професионалаца који раде у индустрији и увођења техника и технологија у образовање будућих професионалаца у области отпада. Јавна свест о отпаду и животној средини се мора развијати, кроз медије, кроз образовање у школама и кроз разне кампање.

Професионална обука мора бити примарни циљ у краткорочном периоду ради осигурања да и особље које ради у области управљања отпадом буде технички компетентно за свој положај. Ово укључује захтеве за обуку кадрова који се налазе у свим компанијама које се баве отпадом и кадрова који су одговорни за управљање отпадом у министарствима или локалној самоуправи. Стручна лица из области управљања отпадом морају помоћи успостављању образовања, развоју политике и наставног програма.

Неопходна је професионална обука у следећим областима управљања отпадом:

- правни и законодавни оквир;
- финансијски систем и рачуноводство;
- економско планирање и буџети;
- припрема тендера;
- лиценцирање и мониторинг;
- здравље људи и сигурност;
- пракса и поступци сепарације отпада;
- пракса и поступци индивидуалног компостирања;
- пракса и поступци управљања медицинским отпадом;
- пракса и поступци управљања опасним отпадом (опасним отпадом из домаћинства, амбалажом од хемикалија итд.).

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.

### 13.3. Развијање јавне свести

Установљавање политике о развијању јавне свести ради укључења проблема животне средине и отпада је обавеза министарства надлежног за заштиту животне средине и локалне самоуправе на свим нивоима, са подршком постојећих стручњака. Ова политика захтева да све компаније које се баве отпадом у своје уговоре укључе и кампању за развијање јавне свести о квалитетном управљању отпадом. 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). Такође је важно да предложена побољшања буду разматрана уз учешће јавности, као и да ће побољшања у пракси управљања отпадом донети повраћај средстава из пореза кроз принцип загађивач плаћа. 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).

Спровођење законодавства које се односи на јавност, као што је забрана избацивања отпада на илегална сметлишта је други механизам за развијање јавне свести који мора бити развијен.

У већини случајева, на почетку кампање, јавна свест се више развија стриктном применом закона, него омогућавањем општих информација. Ту је веома значајна улога инспектора уз кампању са чврстом поруком која се односи на казне за прекршиоце закона. Неопходна је јака повезаност између надлежних за спровођење закона и лица за спровођење кампање. Са друге стране, важно је и развијати поверење између органа државне управе и грађана.

Кампање развијања јавне свести подстичу индивидуалне потрошаче да помогну достизање одрживог управљања отпадом кроз смањење настајања отпада, куповину

производа направљених од рециклабилних материјала, раздвајање отпада за рециклажу и учешће у локалним радионицама о управљању отпадом. На овај начин се мотивишу становници да прихвате одговорнији однос према отпаду, а то представља модел добре праксе за промену става, односно подршку јавности смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи. Веома је важно показати јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и њихово здравље. Треба код становништва развити свест да неправилно поступање отпадом повећава трошкове локалне заједнице за санирање последица лошег управљања отпадом и чије трошкове на крају надокнађују грађани преко пореза и других наплата .

Иницијативе имају за циљ да подстакну становништво на одговорнији однос према отпаду и да грађани поступају са отпадом на одржив начин кроз редукцију на извору, поновну употребу отпада, рециклажу или одлагање отпада на поуздан начин, уколико нема друге могућности.

Локална кампања треба да:

- користи све облике медија;
- стекне поверење становништва;
- буде провокативна;
- истиче индивидуалне акције;
- користи једноставне циљане поруке;
- користи једноставне, али свеобухватне поруке.

Посебна пажња се мора обратити на развијање свести о потреби одрживог управљања опасним отпадом и с тим у вези потреби за изградњом инфраструктуре у виду постројења за складиштење, третман и одлагање.

Кампања развијања јавне свести треба да прати имплементацију Плана управљања отпадом и кампању усмери на конкретно питање управљања специфичним отпадом (на пр. кампања за рециклажу).

Циљ развијања јавне свести је да код најширег становништва, а пре свега код деце и омладине дође до повећања нивоа свести по питању будућег одрживог управљања отпадом.

Одрживо управљање отпадом на свим нивоима у институцијама и организацијама, као и компанијама из приватног сектора, треба да се осигура одговарајућом техничком и професионалном компетентношћу и одговорношћу лица задужених за управљање отпадом.

Да би се кампања развијања свести о управљању отпадом успешно извела најпре се мора урадити анализа процене о тренутном ставу и упућености јавности о управљању отпадом. На основу утврђеног стања и у складу са њим планирају се програми са конкретним циљевима, утврђују циљне групе којима је програм намењен, временски период трајања програма, методе које ће се користити за спровођење програма, итд.

Имплементација програма почиње интензивним спровођењем мера које су прилагођене локалном становништву (добровољним групама, пензионерима, приватном сектору, итд) и остварују се у сарадњи са локалним властима.

Истраживањем након кампање развијања јавне свести кроз мониторинг програма и

ревизију програма - процењује се однос и понашање према идентификованим питањима превенције отпада после предузимања мера и оцењивање ефективности различитих примењених метода кампање.

Кампања ће омогућити локалној власти да прати напредак према одрживијем јавном понашању у управљању отпадом и развоју модела добре праксе за промену става јавности према смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи.

Локална власт треба да спроведе истраживање применом разговора "од врата до врата" кроз општину Велика Плана да се установи основа у односу на коју ће се пратити напредак.

Ове кампање ће обезбедити заинтересоване стране које разумеју проблем, предлажу оптимална решења и обезбеђују средства за предузимање акција. Једна од кључних компоненти биће да се кампања усклади са стварном инфраструктуром - охрабривање да се направе промене које се могу подржати и побољшати. При том ће се размотрити вредности и потребе схватања јавности. Ово омогућава учешће и укључивање заинтересованих страна и води заинтересоване стране према доношењу сопствених одлука у складу са интересима. Све то се ради за постизање већег учешћа у локалним акцијама.

Основно је да постоји континуитет у приступу и терминологији у испоручивању механизма за промену става јавности према комуналном отпаду у општини Велика Плана.

Прве акције односе се на следеће:

У сарадњи са месним заједницама развити образовну и стратегију за развијање јавне свести која прати почетак новог система сакупљања и инфраструктуре управљања отпадом.

Промовисати и развити јавну свест у општини кроз све секторе.

Развијање јавне свести је важна функција у управљању отпадом. Први контакт између органа власти и јавности је врло компликован уколико јавност није упозната са проблемом.

Разговори се могу водити кроз :

- Подизање свести о проблемима отпада, посебно у контексту заштите животне средине
- Редовно информисање јавности од стране органа власти
- Пре покретања успешне кампање, мора се поставити циљ кампање (увођење примарне селекције, развијање јавне свести итд.), одредити циљна група и њен интерес (смањење трошкова, заштита животне средине итд.), проценити ниво знања циљне групе (ниво свести о проблемима отпада, трошковима итд.)

На почетку кампање, јавна свест се више развија стриктном применом закона, него омогућавањем општих информација. Ту је веома значајна улога инспектора ради кажњавања оних који крше закон. Неопходна је јака повезаност између надлежних за спровођење закона и лица за спровођење кампање. Посебну пажњу треба обратити на:

- Имплементацију програма едукације становништва о значају правилног управљања чврстим комуналним отпадом са посебним нагласком на увођење примарне селекције и рециклаже ПЕТ амбалаже (полиетилен терафталат), папира, стакла и картона.

- Развијање јавне свести на свим нивоима о значају проблематике отпада, повећање броја грађана који су обухваћени системом сакупљања отпада, одрживо управљање отпадом и рационално коришћење ресурса.

Како би овај начин прикупљања био што комплетнији потребно је да у њему учествују сви грађани општине Велика Плана. Да би се успело у томе потребно је организовати свеобухватну едукацију становништва. Веома је битно да се на прави начин грађанима представи због чега је и на који начин увођење овог новог система добар за њих. Грађани тешко прихватају новине, посебно када не виде своју директну корист од њих. Едукацијом обухватити како одрасле (домаћинства, запослене..) тако и младе и децу.

**Одрасли:** свако домаћинство ће добити брошуру у којој ће бити презентовани циљеви пројекта и разлог за увођење новог начина прикупљања отпада. У брошури ће се поред отпада покрити теме чувања воде, енергије, природе.

Сви расположиви медији на територији општине треба да буду коришћени у служби едукације становника.

Едукација ће бити имплементирана организовањем радионица за различите циљне групе. Кроз радионице грађани, деца и омладина упознаће се са значајем увођења новог система прикупљања отпада и значајем рециклаже у циљу заштите животне средине и одрживог развоја.

#### 13.4. Учесће јавности

Архуска Конвенција је усвојена на IV министарској конференцији која је организована у граду Архусу (Данска) 1998. године. Конвенција представља резултат дугогодишњих напора држава региона у области животне средине.

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

У том смислу :

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

Република Србија је ратификовала Архуску Конвенцију.

Сходно горе наведеним ставовима Конвенције неопходно је укључивање јавности у ток управљања отпадом у општини Велика Плана, и то израдом посебне студије.



Студија би указала на повезаност између надлежних за спровођење закона и лица за спровођење кампања. Студија би дефинисала активности; медија, локалне заједнице и Скупштине Општине Велика Плана на развијању јавне свести становништва.

#### **Активности медија**

- Афирмација медија за еколошке теме
- Организовање манифестација од ширег значаја
- Сарадња са медијима и представљање пројекта сепарације отпада на извору настанка најширој заједници
- Организовање наменских емисија на радију и телевизији
- Spreмање извештаја за штампане и електронске медије

#### **Активности локалне заједнице**

Акције усмерене ка становницима општина.

Акције усмерене ка ученицима школа:

- Истраживање ставова локалног становништва
- Огласне кампање (у локалним медијима)
- Огласне кампање локалног стамбеног комуналног предузећа (које дистрибуира уплатнице комуналне наплате)
- Волонтерске акције од врата до врата
- Спољно оглашавање акција

#### **Активности Скупштине Општине Велика Плана**

- Рад на креирању културе у управљању отпадом
- Осмишљавање едукационих програма за запослене (укључујући и сарадњу са надлежним Министарством)
- Усавршавање образовања запослених
- Разне акције кроз обележавање значајних еколошких датума.

Предложене акције треба спроводити на свим нивоима паралелно.

Активност Скупштине Општине Велика Плана је неопходан део едукације и активације свих запослених у општини како би схватили неопходност и сврсисходност сепарације отпада на месту настанка као и његову рециклажу и селективно депоновање, како би могли својим примером да утичу на целокупну популацију општине.

#### **Кампање преко локалног комуналног предузећа**

Локално комунално предузеће приликом дистрибуирања уплатница комуналне наплате може спроводити огласне кампање које су од пресудног значаја за дистрибуцију едукативног материјала свим становницима општине. Едукативни материјал треба прикачити уз уплатницу или га дистрибуирати у коверти заједно са уплатницом.

#### **Кампање са заинтересованим грађанима**

Кампања треба да окупи што већи број заинтересованих грађана, јер кампања се и води због тога што велики број становништва мало зна или готово ништа о сепарацији отпада на месту настанка и рециклажи и селективном депоновању. Пре почетка кампање општина треба да започне са радом заинтересованих грађана на терену методом "од врата до врата".

Теренски рад треба да се одвија сваког дана, а нарочито викендом. Рад на терену треба започети на локацијама где је становништво лошије едуковано, а то су сеоске средине.

Општински званичници морају да остварују контакте са становништвом. У свим случајевима када могу да учину на пажњу новинара, општински службеници морају обилазити терен заједно са сарадницима - заинтересованим грађанима.

Приликом обилажења терена дистрибуира се и главни летак кампање. Након првог таласа рекламних порука на локалним медијима, програм рада на терену биће проширен на све делове општине да би се на тај начин едуковало целокупно становништво општине.

Заинтересовани грађани са постојећим искуством, као на пример чланови локалних НВО-а (еколошких невладиних организација) помажу да кампања има мање трошкове за плате намењене плаћеном особљу, јер ће део посла они обавити.

### **Радио**

Радијска кампања треба да покрије све радио станице у локалу и у региону. Радијска кампања треба да стартује прва, пре свих осталих кампања. Порука о важности сепарације отпада на месту настанка и његовој рециклажи и селективном депоновању треба да је прецизна, ефикасна и приступачна.

### **Телевизија**

Телевизију као најшире праћен медиј треба максимално користити за промотивне кампање за значај сепарације отпада са приказаним примерима.

Телевизија је право место за ангажовање познатих личности из општине као промотера кампање.

- Акције треба да буду што озбиљније припремљене кроз локалне медије како не би доживеле неуспех. Сами сакупљачи секундарних сировина морају да свој посао обави крајње специјализовано и наравно технички ефикасно.

Сагласно одредбама Архуске Конвенције, резултати пројекта биће периодично представљени јавности.

Пројекти процеса активације, анимације и едукације су вишеструко значајни за даље унапређивање нових облика еколошке свести, односно афирмацију и подстицање капацитета и потенцијала развоја интегралног управљања на целој територији општине. Што су акције ширих размера то се повећавају изгледи на смањивање самих количина отпада, а тиме се смањују ризици од загађивања животног простора. Чистији градови и села јесу сами по себи циљ, а то се остварује унапређењем укупне еколошке свести у нашем друштву.

#### 14.0. ПРАВНА ПРОЦЕДУРА И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ПЛАНА

План управљања отпадом доноси се на период од десет година, а поново се разматра сваких пет година и по потреби ревидира за наредних десет година.

Циљ усаглашавања и ревидовања је провера најбољих прихватљивих опција за животну средину зависно од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја, који треба да доведе до побољшања начина поступања са отпадом.

Мониторинг и ревизија су основни делови процеса имплементације. Мониторинг ће одредити да ли су акције из Плана управљања отпадом постигнуте и да ли је отпад у хијерархији у складу са принципима националне стратегије управљања отпадом.

Сврха мониторинга је да прикаже промене у животnoj средини које се могу приписати имплементацији Плана и да дозволи стварним утицајима да се упореде са предвиђеним утицајима, да предложи могуће мере за смањење или ублажавање ефеката, непредвиђених догађаја, уколико се они појаве као и да се прикупе квалитетне основне информације за следећи План и друге планове који захтевају стратешку процену.

Локални индикатори ће такође допринети свеукупном сагледавању управљања отпадом. Годишњи извештај о имплементацији плана треба да буде достављан одговарајућим телима у општини, са кратким приказом развојног плана за наредну годину. То ће осигурати да План управљања отпадом остане актуелан.

Процес избора најприхватљивијих опција за животну средину је озбиљан и осетљив процес, који укључује локалну самоуправу и велики број заинтересованих страна. Треба размотрити кључна питања која ће се разматрати у наредном периоду.

Да би План управљања отпадом заживео у пракси, важно је праћење и извештавање о његовој имплементацији. Широки обим заинтересованих страна има кључну улогу не само у имплементацији плана, већ и у мониторингу и извештавању о учињеном напретку заштите животне средине.

Индикатори су веома важни за успешну оцену предузетих мера и активности. Избор индикатора одражава везу са кључним предложеним инструментима.

Само постојање отпада који, када је већ једном произведен, захтева да на неки начин буде збринут, односно сакупљен, транспортован, одложен на депонију, третиран итд. Одговори друштва на те притиске, осим доношења прописа, укључују и економске инструменте, као и стратегије и планове управљања отпадом, од којих се очекује да утичу на смањење настајања отпада и обезбеђење прихватљивих мера за поступање са отпадом.

Надлежна институција у Републици за праћење индикатора је Агенција за заштиту животне средине. Општинске службе ће у сарадњи са Агенцијом за заштиту животне средине пратити индикаторе стања у општини Велика Плана:

- Количине отпада по врстама (укупне и селективно издвојене)
- Подаци о генераторима отпада, посебно генераторима опасног отпада
- Праћење третмана отпада према смерницама успостављених Планом управљања отпадом,
- Број преосталих дивљих депонија (очишћене и оне које треба санирати)

Продукцију отпада треба да прати извршена категоризација отпада генератора који

подлежу законској обавези и израда комплетног катастра загађивача.

Мониторинг је континуалан процес и индикаторе треба побољшавати или додавати током времена уколико се захтева.

Мора да постоји посвећеност органа власти да се створе ресурси расположиви за спровођење мониторинга за време трајања Плана.

Координација лица која обрађују податке мора бити највећа могућа у циљу најбољег искоришћења расположивих података.

#### **15.0. АКЦИОНИ ПЛАН**

Акционим планом обухваћене су конкретне мере које ће се предузети ради обезбеђења услова да се циљеви Плана управљања отпадом реализују, одређени су носиоци спровођења тих мера, као и рокови за њихово спровођење.

**АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ВЕЛИКА ПЛАНА**

Подручје/проблем	Циљеви	Активности/Мере	Носилац активности	Рок за имплементацију
Недостатак стратешких и планских докумената на локалном и регионалном нивоу и у области управљања отпадом	Усвајање и имплементација стратешких докумената у области управљања отпадом на локалном нивоу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развој капацитета за припрему стратешких докумената, студија изводљивости и припрему пројеката</li> <li>• Усвајање стратегија и планова на општинском нивоу у области управљања отпадом укључујући и Планове заштите од удеса на нивоу предузећа у складу са националним стратешким документима</li> <li>• Припрема или усаглашавање локалних прописа у области управљања отпадом са националним прописима</li> <li>• Израда и доношење програма за управљање комуналним отпадом и посебним токовима отпада</li> <li>*Доношење одлуке о овлашћивању лица за акције око успостављања региона за управљање отпадом</li> </ul>	ЛС	2010-2013
			ЛС	2010
			ЛС	2010
			ЛС	2010-2013
			ЛС, ЈКП	2011
Недовољни институционални и административни капацитети на локалном нивоу за спровођење закона у области управљања отпадом	Проширење и јачање капацитета у општинским службама и јавним предузећима у области управљања отпадом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Јачање административних капацитета на нивоу општине, посебно институција и органа задужених за планирање, издавање дозвола, контролу и праћење</li> <li>• Јачање административних капацитета за ефикасније спровођење прописа у области заштите животне средине на локалном нивоу</li> <li>• Унапређење рада инспекцијских служби кроз побољшање координације општинских и републичких инспекција</li> </ul>	ЛС, ЈКП	2010-2011
			ЛС	2010-2011
			ЛС	2011

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доношење одлуке о оснивању еколошке патроле</li> <li>• Јачање општинских фондова и Фонда за заштиту животне средине општине Велика Плана</li> </ul>	ЛС  ЛС, ЕКО фонд	2011  2010-2013
Неадекватно управљање отпадом (неприкључивање санитарној депонији и велики број сметлишта)	Решавање проблема управљања отпадом на општинском/регионалном нивоу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Имплементација међуопштинског споразума о формирању регионалног предузећа за управљање отпадом и прикључење Регионалној депонији „Звоно“ у Лапову</li> <li>• Изградња центара за одвојено сакупљање секундарних сировина у урбаним срединама на нивоу региона</li> <li>• Изградња трансфер станице на регионалном нивоу</li> <li>• Изградња постројења за сепарацију рециклабилног отпада на регионалном нивоу</li> <li>• Изградња постројења за компостирање на регионалном нивоу</li> </ul>	ЛС/Регионално предузеће	2010-2011
			ЛС/регионално предузеће/привредни субјекти	2010-2013
			ЛС/ Регионално предузеће	2010-2013
			ЛС/ Регионално предузеће	2010-2013
			ЛС/ Регионално предузеће	2010-2013
Неефикасан систем управљања отпадом у општини	Успостављање ефикасног система управљања отпадом у општини	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проширење обухвата организованог прикупљања на 100% становништва</li> <li>• Набавка нових стандардизованих канти и контејнера и поправка старих посуда које се могу још користити</li> <li>• Набавка контејнера за рециклабиле</li> <li>• Набавка нових транспортних средстава - смећара за стандардизоване посуде у складу са проширењем услуга</li> <li>• Набавка транспортних возила за сакупљање рециклабила и др.</li> <li>• Изградња рециклажног дворишта за одвојено сакупљање рециклабилног</li> </ul>	ЛС, ЈКП Милош Митровић	2010-2015
			-II-	2010-2013
			-II-	2010-2013
			-II-	2010-2013
			-II-	2010-2013
			ЛС, ЈКП	2010-2011



		отпада (папир, стакло, пластика, лимене, електрични-електронски отпад, батерије и акумулатори, отпадно уље и др.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирање "сабирних центара" за рециклабилне материјале у које ће становници сами доносити отпад - рециклажна острва</li> <li>• Израда "базе података" свих дивљих депонија на подручју општине</li> <li>• Израда "базе података" о опасном отпаду, опасним материјама у производњи и потрошњи на територији општине</li> <li>• Санирање градске депоније „Метешково“</li> <li>• Санирање постојећих сметлишта у општини</li> <li>• Рекултивација свих већих затворених сметлишта</li> <li>• Организовање и сакупљање посебних врста отпада</li> <li>• Израда базе података опасних материја у превозу</li> <li>• Одређивање путева за транспорт опасних материја кроз град и општину</li> <li>• Испитивање и развијање тржишта за рециклабилне отпадне материје</li> </ul>	ЈКП  ЛС ЛС, Агенција ЗЖС  ЛС, ЈКП ЛС, ЈКП ЛС, ЈКП ЛС, ЈКП ЛС ЛС, правна лица Правни субјекти	2010-2012  2010-2011 2010-2011  2012-2013 2010-2013 2010-2014 2010-2013 2010-2013 2011-2012 2010-2013
Неефикасан систем финансирања заштите животне средине на локалном нивоу и недостатак економских подстицаја	Развој и имплементација система за финансирање заштите животне средине на локалном нивоу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развити вишегодишњи план за финансирање инвестиција у општини</li> <li>• Примена принципа пуне надокнаде трошкова за сакупљање и одлагање отпада</li> <li>• Спровођење одлука о општинским еколошким таксама</li> </ul>	ЛС  ЛС  ЛС	2010-2013  2011  2010-2013
Недовољно знање и	Развијање јавне	• Развијање свести о неопходности	ЛС, ЕКО фонд	2010-2012

мотивација становништва и низак ниво учешћа грађана у одлучивању о животној средини	свести становништва о значају заштите животне средине, едукација јавности у управљању отпадом.	заштите животне средине, пре свега код деце и омладине <ul style="list-style-type: none"> <li>• Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи</li> <li>• Подизање и јачање нивоа еколошке свести, кроз едукацију и информисање различитим програмима, јавним трибинама, манифестацијама, промотивним кампањама, специјалним емисијама, публикацијама и сл.</li> </ul>	ЛС, ЕКО фонд	2010-2012
			ЛС и НИО	2010-2013

ЛЕГЕНДА: ЛС - Локална самоуправа, НИО - Новинска информативна организација, ЈКП - Јавно комунално предузеће, Агенција ЗЖС - Агенција за заштиту животне средине

## ЗАКЉУЧАК

### *Постојеће стање животне средине и проблеми на подручју Плана*

Да би се могли предвидети будући утицаји на животну средину, неопходно је анализирати постојеће стање животне средине. Подаци су добијени од општинских институција, (релевантна планска и остала документа), а информације су приказане у зависности од расположивости података, њихове релевантности и потребног нивоа детаљности. Анализом постојећег стања добијамо увид у проблеме који се тичу животне средине и податке о најзначајнијим ресурсима у општини.

Основни циљ плана управљања комуналним отпадом је да се минимизира негативан утицај отпада на животну средину и да се побољша ефикасност коришћења ресурса на територији општине, а све у складу са националном стратегијом и европским директивама.

План управљања отпадом би требало да допринесе решавању стратешких питања у вези са управљањем отпадом:

### *Институционалне промене*

У циљу унапређења стања животне средине, потребно је усвојити и имплементирати одредбе националног законодавства и стандарде ЕУ. Почетни период треба да обухвати регулаторну реформу, односно развој стратешких докумената и инвестиционих планова на локалном нивоу, као и доношење прописа који недостају. Посебно се мора обратити пажња на: јачање капацитета општинске администрације за успостављање интегрисаног система управљања отпадом, дијалог са индустријом и снажније укључење приватног сектора у области управљања отпадом, укључивање јавности, подизање јавне свести за будуће изазове у спровођењу општинског плана за управљање отпадом и промовисање активног учешћа свих заинтересованих страна у циљу задовољења циљева.

### *Предлог организационе структуре система управљања отпадом*

Сагледавањем постојеће ситуације, предложен је план за побољшање система, који се базира на следећим активностима:

- Постепено ширење територије са које се сакупља отпад,
- Чишћење свих дивљих депонија на територији општине
- Прикључење регионалној санитарној депонији,
- Формирање рециклажних острва за примарну селекцију рециклабилних компонената,
- Изградња рециклажних дворишта,
- Промовисање изградње индивидуалних система за компостирање (кућно компостирање и у оквиру градског зеленила)

У сарадњи са регионом у складу са Националном стратегијом треба предузети следеће активности:

- Изградња постројења за компостирање зеленог отпада
- Изградња регионалног центра за прераду секундарних сировина
- Изградња инсинератора.

## КОРИШЋЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Локални еколошки акциони план, Општина Велика Плана, Велика Плана/Београд, 2009/2010.
- Просторни план општине Велика Плана, („Међуопштински службени лист општине Велика Плана и Смед. Паланка“, бр. 18/07)
- Стратегија просторног развоја општине Велика Плана, Општина Велика Плана, ЈП „Плана“, Дирекција за урбанизам, изградњу и грађевинско земљиште ЈП „Смедерево“, 2006.годинаГодишњи програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта Општине Велика Плана за 2007. и 2008. Годину
- Генерални пројекат сакупљања, одвођења и пречишћавања отпадних вода насеља општина Велика Плана, Република Србија, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, СО Велика Плана, ЈП „Морава“ Велика Плана, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ А.Д. Завод за водоснабдевање, канализацију и заштиту вода Београд, 2007. године
- Претходна студија оправданости и генерални пројекат водоснабдевања општине Велика Плана, књига II, претходна студија, Хидролошки део, ДФ за уређење грађевинског земљишта општине Велика Плана – Енергопројект-Хидроинжењеринг, октобар 1996.
- Претходна студија оправданости и генерални пројекат водоснабдевања општине Велика Плана, књига II, претходна студија, Хидролошки део, ДФ за уређење грађевинског земљишта општине Велика Плана – Енергопројект-Хидроинжењеринг, октобар 1996.
- Претходна студија оправданости и генерални пројекат водоснабдевања општине Велика Плана, књига II, претходна студија, Хидролошки део, ДФ за уређење грађевинског земљишта општине Велика Плана – Енергопројект-Хидроинжењеринг, октобар 1996, 4–6.
- Годишњи програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта Општине Велика Плана за 2007. и 2008. годину
- Генерални пројекат водоснабдевања општине Велика Плана, ЈП „Велика Морава“, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ А.Д. Завод за водоснабдевање, канализацију и заштиту вода, Београд, 2007.године
- Катастар загађивача општине Велика Плана, Агенција ЕКОПЛАН, Београд, 2010.
- Генерални пројекат сакупљања, одвођења и пречишћавања отпадних вода насеља општине Велика Плана – Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ А.Д., Завод за водоснабдевање, канализацију и заштиту вода, Београд 2007.
- Идејни пројекат са студијом оправданости канализације отпадних вода и уређаја за њихово пречишћавање у нељима Крњево и Трновче, Књига 3: Заједнички уређај за пречишћавање отпадних вода, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ А.Д., Завод за водоснабдевање, канализацију и заштиту вода, Београд 2009.
- Главни пројекат санације, затварања и рекултивације сметлишта „Метешково“ за град Велика Плана, Драго пројект, Београд, јуни 2008. годЗакон о заштити животне средине, Службени гласник РС, бр. 135/04
- Технички приручник, Инфраструктура за прераду отпада, мр Христина Стевановић Чарапина
- Закон о управљању отпадом, Службени гласник РС, бр. 36/09
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду, Службени гласник РС, бр. 36/09
- Национална стратегија управљања отпадом са програмом приближавања европској унији, Београд, мај 2003.
- Стратегија управљања отпадом за период 2010-2019.
- Правилник о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја, Службени гласник РС, бр. 12/95

- Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина Службени гласник РС, бр. 55/01
- Закон о водама ("Сл. гласник РС", бр. 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 54/96, 101/2005)
- Закон о комуналним делатностима ("Сл. гласник РС", бр. 53/93, 67/93 и 48/94)
- и др. закони
- Регионални план управљања отпадом за 11 општина Колубарског региона, (извор Интернет)
- Локални план управљања, Апатин, (извор Интернет)
- Локални план управљања отпадом, (извор Интернет)
- Друга документација у штампаној и електронској форми (дописи, одлуке, Закључак, Списак предузетника и привредних друштава...)

**ПРИЛОЗИ**