



**213.**

На основу члана 20. става 1. тачке 11. и члана 32. става 1. тачке 6. Закона о локалној самоуправи („Службени гласник РС“ бр. 129/2007), члана 11. става 1. тачке 9. и члана 19. става 1. тачке 5. Статута општине Сента („Службени лист општине Сента“ бр.1/2006 -пречишћени текст, бр. 2/2007 и 11/2008), Скупштина општине Сента на својој седници одржаној дана 30 новембра 2010 године донела је

**З А К Л Ј У Ч А К  
О УСВАЈАЊУ ЛОКАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА  
ОТПАДОМ У ОПШТИНИ СЕНТА**

**I.**

Усваја се Локални план управљања отпадом у општини Сента.

**II.**

Локални план управљања отпадом у општини Сента чини саставни део овог закључка.

**III.**

Овај закључак се објављује у „Службеном листу општине Сента“

СКУПШТИНА ОПШТИНЕ СЕНТА  
Број: 501- 86 /2010-I

Председник СО Сента  
Rác Szabó László, с.р.

**ОПШТИНА СЕНТА**

**ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ  
У ОПШТИНИ СЕНТА**

**2010-2020**

ОПШТИНА СЕНТА, ОКТОБАР 2010. ГОДИНЕ

**1. УВОД**

Успостављање система управљања отпадом подразумева постизање пуне контроле над свим елементима токовима отпада од настајања, сепарације, сакупљања, превоза па до коначног одлагања. Локални план управљања отпадом представља базни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу општине.

План у наредној фази мора бити подржан већим бројем имплементацијских планова за прикупљање, транспорт, третман и одлагање 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, селективном сакупљању отпада, 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.

Први степен решавања је на општинском нивоу, 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 грађана, подизање јавне свести и јавности у раду пре, током и после успостављања осмишљеног управљања отпадом на нивоу општине.

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

Локални план управљања отпадом припрема служба јединице локалне самоуправе надлежна за послове заштите животне средине и комуналног надзора у сарадњи са другим органима надлежним за послове привреде, финансија, урбанизма као и са представницима привредних друштава, односно предузећа, удружења, стручних институција, невладиних и других 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, и треба да буде усклађен са Националним и Регионалним планом, стога потребно је именовати комисију за израду Локалног плана управљања отпадом.

На основу члана 13. став 2. Закона о управљању отпадом ( „Службени гласник РС“ број 36/2009) и члана 19. став 1. тач. 6. Статута општине Сента („Службени лист општине Сента“, број 1/2006-пречишћен текст, 20/2007 и 11/2008) Скупштина општине Сента на седници оджаној дана 31.03.2010. године донела је решење под бројем 02-08/2010-VII о именовању комисије за израду Локалног плана управљања отпадом у следећем саставу:

1. Валерија Туза - председница комисије
2. Марта Фелди - чланица комисије
3. Драгана Радоњић - чланица комисије
4. Неда Самарџић - чланица комисије
5. Золтан Сепеши - члан комисије
6. Ливиа Кираљ - чланица комисије
7. Предраг Поповић- члан комисије
8. Горан Јовановић- члан комисије
9. Золтан Ханђа - члан комисије
10. Ванда Дошен-Богићевић- чланица комисије

## 2. ПРАВНИ ОКВИР

### 2.1. ПРОПИСИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

1. Закон о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Србије", број 135/04 и 36/09 и 72/09 )
2. Закон о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09)
3. Закон о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Србије", број 135/04 и 36/09)
4. Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник Републике Србије", број 72/09, 81/09-исправка, и 64/2010 одлука УС )



5. Закон о локалној самоуправи ("Службени гласник Републике Србије", број 129/07)
6. Закон о комуналним делатностима ("Службени гласник Републике Србије", број 16/97 и 42/98)
7. Закон о водама ("Службени гласник Републике Србије", број 30/2010)
8. Закон о амбалажи и амбалажном отпаду ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09)
9. Закон о хемикалијама ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09)
10. Закон о биоцидним производима ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09)
11. Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређења депонија отпадних материја („Службени гласник Републике Србије”, број 54/92)
12. Правилник о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја ("Службени гласник Републике Србије", број 12/95 и 56/2010 др.правилник )
13. Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Србије", број 114/2008 );
14. Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина ("Службени гласник Републике Србије", број 55/01, 72/2009 – др. правилник 56/2010 – др. правилник)
15. Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају (« Службени гласник Републике Србије», број 53/02)
16. Закон о сточарству ("Службени гласник Републике Србије", број 41/09)
17. 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 ( «Службени лист СФРЈ», број 53/89)

## 2.2. ПРОПИСИ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ

Јединица локалне самоуправе, преко својих надлежних органа:

- развија и доноси локални план управљања отпадом;
- уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање отпадом на својој територији;
- уређује поступак наплате услуга у области управљања 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.

У општини Сента донети су основни организациони прописи и то:

1. Одлука о накнади за заштиту и унапређивање животне средине на територији општине Сента („Службени лист општине Сента“ бр. 31/2009)
2. Одлука о оснивању Буџетског фонда за заштиту животне средине општине Сента („Службени лист општине Сента“ бр. 7/2010)
3. Одлука о одржавању чистоће („Службени лист општине Сента“ бр 11/98 )



### **2.3. ЗАКОНОДАВСТВО ЕУ У ОБЛАСТИ ОТПАДА**

- Директива Савета 75/442/ЕЕЦ о отпаду (Оквирна директива)
- Директива Савета 99/31/ЕЦ о депонијама отпада
- Директива Савета 94/62/ЕЦ о абалажи и амбалажном отпаду
- Директива 84/631/ЕЕЦ о надзору и контроли прекограничног кретања опасног отпада у ЕУ
- Директива 96/61/ЕЕЦ о интегралној превенцији и контроли загађења
- Директива 2001/42/ЕЕЦ о процени утицаја одређених планова и програма на животну средину
- Директива Савета 91/157/ЕЕЦ о батеријама и акумulatorима који садрже опасне супстанце
- Директива Савета 75/439/ЕЕЦ о одлагању отпадних уља
- Директива Савета 2000/53/ЕЦ о истрошеним возилима
- Директива 2002/96/ЕЦ о отпаду од електричне и електронске опреме
- Директива 96/59/ЕЦ о одлагању ПЦБ/ПЦТ
- Директива Савета ЕУ 2000/76/ЕЦ о спаљивању отпада
- Директива 89/369/ЕЕЦ о редукацији загађења из нових градских постројења за спаљивање отпада и 89/429/ЕЕЦ о редукацији загађења из постојећих градских постројења за спаљивање отпада
- Директива Савета 91/689/ЕЕЦ о опасном отпаду

### **2.4. ПРИНЦИПИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

Основни принципи управљања отпадом су:

#### **1. Принцип одрживог развоја**

Одрживи развој је усклађени систем техничко-технолошких, економских и друштвених активности у укупном развоју у коме се на принципима економичности и разумности користе природне и створене вредности са циљем да се сачува и унапреди квалитет животне средине за садашње и будуће генерације.

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

Принцип близине значи да се, по правилу, отпад третира или одлаже што је могуће ближе месту његовог настајања да би се у току транспорта отпада избегле нежељене последице на животну средину. Приликом избора локација постројења за третман или одлагање отпада, поштује се принцип близине. Примена овог принципа зависи од локалних услова и околности, врста отпада, његове запремине, начина транспорта и одлагања, као и могућег утицаја на животну средину. Примена овог принципа зависи и од економске оправданости избора локације. Постројење за третман или депонија за отпад лоцира се даље од места настајања отпада, ако је то економичније. Већина отпада третира се или одлаже у области, односно у региону у којем је настала.

Регионално управљање отпадом обезбеђује се развојем и применом регионалних стратешких планова заснованих на европском законодавству и националној политици.



### **3. Принцип предострожности**

Принцип предострожности значи да одсуство пуне научне поузданости не може бити разлог за непредузимање мера за спречавање деградације животне средине у случају могућих значајних утицаја на животну средину.

### **4. Принцип "загађивач плаћа"**

Принцип "заганивач плаћа" значи да загађивач мора да сноси пуне трошкове последица својих активности. Трошкови настајања, третмана и одлагања отпада морају се укључити у цену пружених услуга и производа.

### **5. Принцип хијерархије**

Хијерархија управљања отпадом представља редослед приоритета у пракси управљања отпадом:

- превенција стварања отпада и редуција, односно смањење коришћења ресурса и смањење количина и/или опасних карактеристика насталог отпада;
- поновна употреба, односно поновно коришћење производа за исту или другу намену;
- рециклажа, односно третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа;
- искоришћење, односно коришћење вредности отпада (компостирање, поврат енергије и др.)
- одлагање отпада депоновањем или спаљивање без искоришћења енергије, ако не постоји друго одговарајуће решење.

### **6. Принцип примене најпрактичнијих опција за животну средину**

Принцип најпрактичнијих опција за животну средину је систематски и консултативни процес доношења одлука који обухвата заштиту и очување животне средине. Примена најпрактичнијих опција за животну средину установљава, за дате циљеве и околности, 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.

### **7. Принцип одговорности произвођача**

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 његове амбалаже. Произвођач је обавезан да брине о смањењу настајања отпада, развоју производа који су рециклабилни, развоју тржишта за поновно коришћење и рециклажу својих производа.

## **3 . ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ЛОКАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

Општи циљ израде Локалног плана управљања отпадом је решавање проблема у области заштите животне средине и побољшање квалитета живота становништва, очувањем природе засноване на одрживом управљању животном средином, као и побољшање услуга сакупљања и



одлагања чврстог отпада самим тим побољшање општих хигијенских и здравствених услова у општини Сента.

План управљања отпадом одређује основну оријентацију управљања отпадом за наредни период од 10 година узимајући у обзир правце развоја економије и индустрије;

Посебни циљеви су:

- Идентификује одговорности за отпад (одређивањем улоге и задатке код појединих друштвених фактора)
- Увести примарну сепарацију и рециклажу чврстог отпада на територији општине (инертни отпад, метал, стакло, папир, пластика) – смањити количину крајњег, неупотребљивог отпада која се трајно одлаже.
- Развијање јавне свести на свим нивоима друштва у области управљања чврстим отпадом
- Обезбедити хигијенско одлагање чврстог отпада за око 26.500 становника општине Сента
- Побољшања квалитета живота становништва индиректно, преко санирања дивљих депонија и депонија комуналног отпада
- Спречавање загађивања подземних вода и река
- Безбедно затворити и санирати сметлишта
- 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

#### **4. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ СЕНТА**

##### **4.1. Положај општине Сента**

Општина Сента налази се у североисточном делу Бачке, северном делу Војводине и припада Северно-банатском округу, иако се налази у Бачкој. Граничи се са општином Чока на истоку, где природну границу представља река Тиса. На западу поток Чик представља границу са Бачком Тополом, а на северу према Кањижи и Суботици и на југу према Ади границе су вештачки повучене.

У Сенти постоје железничка и аутобуска станица, као и међународна лука. Сента остаје важна раскрсница регионалних путева, Сегедин-Сента-Нови Сад и Бачка Топола-Сента-Чока-Киkinда. Укидањем железничког саобраћаја на линији Хоргош-Кањижа-Сента-Бечеј-Нови Сад и изградњом аутопута Е - 75, од кога је удаљена 38 километара, Сента је остала по страни од европских коридора.

##### **4.2. Величина општине Сента**

Са 293,4 км<sup>2</sup> територија сенћанске општине чини само 1,4% војвођанске територије, а са 25568 становника у 2002. години удео општине износио је 1,3% војвођанске популације. Просечна насељеност износи 87 становника на квадратни километар што је испод војвођанског просека 94 становника по квадратном километру. По овим карактеристикама општина Сента спада у ред мањих општина. По површини општина је међу 45 војвођанских општина на 20. месту, а међу 22 општине у Бачкој Сента је на 13. месту по величини и пространија је само од Србобрана, Титела, Аде, Малог Иђоша, Темерина и Бачког Петровца (Јокић, 2004).



#### 4.3. Насеља општине Сента

Становништво општине груписано је у пет насеља, односно у седам месних заједница. Једино су у насељу Сента издвојене три месне заједнице: Кертек, Центар-Топарт, Тисапарт-Алвег. Просечна величина насеља износила је 2002. године 5114 становника, а ако изузмемо град Сенту са 20.302 становника, просечна величина осталих насеља износи само 1.317 становника што је осетно испод војвођанског просека од 4.370 становника.

#### 4.4. Природне карактеристике општине Сента

У наизглед монотоним равничарском простору могуће је издвојити три степенасто поређане површине. Највиша целина, чије се висине крећу од 93 до 111 метара, представља источни део Бачке лесне заравни и простире се на западној страни општине. Град Сента изграђен је на испупчењу лесне терасе, на висини од 83-84 метра. Алувијална равна простире се уз Тису ширином од 10 км и висином од 75 до 79 метара.

У Сенти влада умерено континентална клима, готово права континентална, са помало примеса степске. Велике температурне разлике у току године, мала количина талога и њихова неједнака расподела, рани летњи пљускови и велике тропске жеге одликују ову малу потиску област.

Тиса чини хидролошку окосницу општине, а треба поменути и две речице: Чик и Чанал. Мале висинске разлике отежавају одводњавање те се после киша јављају баре и мочваре. Њихов број је данас све мањи због одводњавања и исушивања.

На територији општине Сента може се издвојити шест типова земљишта: алувијално земљиште, алувијално делувијално нанос, ритска црница, ливадска црница, слатина и чернозем. Најраспрострањенији је чернозем на лесној заравни. Он захвата западне и централне делове општине.

У току последња два века деловањем човека биљни свет овог подручја је измењен. Некадашња степска и мочварна вегетација замењена је културним биљкама, тако да је данас преко 90 процената општине под пољопривредним површинама, а пошумљено је само 1,5%.



#### 4.5. Радно активно становништво

Активност сенћанског становништва слична је приликама у осталом делу Војводине, с тим што је на рачун остале две категорије повишен удео лица са личним приходима и то нарочито у граду Сенти (Табела бр. 1.). У односу на укупно наведене бројеве активног становништва, занимање у Војводини обавља њих 76,8%, а у Сенти чак 80,4%.

Табела бр.1. Становништво према активности

Делатност	Војводина				Сента			
	Свега		Град		Свега		Град	
	Број	%	Број	%	Број	%	Број	%
Укупно	2.031.992	100,0	1.152.295	100,0	25.568	100,0	20.302	100,0
Активно <sup>1</sup>	912.800	44,9	522.367	45,3	11.331	44,3	8.682	42,8
Лични приходи <sup>2</sup>	408.999	20,1	252.973	21,9	6.115	23,9	5.278	26,0
Издржавано <sup>3</sup>	706.843	34,8	375.132	32,6	8.083	31,6	6.305	31,1
Иностранство <sup>4</sup>	3.350	0,2	1.823	0,2	39	0,2	37	0,2

<sup>1</sup>Активно становништво чине лица стара 15 и више година која обављају занимање, као и незапослена лица која траже посао и лица која су привремено прекинула обављање занимања.

<sup>2</sup>Лица са личним приходом су лица која имају средства за живот од пензија, прихода од имовине или других личних прихода.

<sup>3</sup>Издржавано становништво не стиче сопствена средства за живот, па га издржавају родитељи, рођаци или друга лица, укључујући и правна лица.

<sup>4</sup>Лица на раду-боравку у иностранству до 1 године

Извор: Становништво, 2003.д

Родне неједнакости код сенћанског становништва видљиве су код активног становништва, јер је стопа активности жена у Сенти мања од војвођанског просека. Она нигде не достиже  $\frac{3}{4}$  активности мушких, а у Богарашу је мања од половине (Табела бр.2). У Војводини је у **радно способном узрасту** (мушки старости 15-64 и женски старости 15-59 година) укупно 1.320.694 лица, од тога 689.589 мушких и 631.105 женских. Од тога је укупно активно 69,1% лица и то 76,9% мушких и само 60,1% женских. У Сенти је радно способно укупно 16.332 лица, 8.672 мушка и 7.660 женских. То значи да је у општини Сента активно 69,4% лица у радно способном узрасту, а према полу 76,5% мушких и 61,3% женских.

Табела бр.2. Становништво према активности, полу и насељима

Активност	Богараш	Г. Брег	Кеви	Сента	Торњош	Општина	Војводина
<b>Активно</b>	338	960	475	8.682	876	11.331	912.800
Женско	108	366	185	3.709	325	4.693	382.603
Феминитет	469,6	616,2	637,9	745,8	589,8	707,0	721,6
<b>Лични приходи</b>	143	281	140	5.278	273	6.115	408.999
Женско	69	136	54	3.118	133	3.510	221.165
Феминитет	932,4	937,9	627,9	1.443,5	950,0	1.347,4	1.177,4
<b>Издржавано</b>	243	648	272	6.305	615	8.083	706.843
Женско	157	430	178	3.693	394	4.852	441.718
Феминитет	1.825,6	1.972,5	1.893,6	1.413,9	1.782,8	1.501,7	1.666,1

Извор: Становништво, 2003. г





### Структура запосленог становништва

Удео пољопривредног становништва у сенђанским насељима још увек је превелик и на нивоу војвођанског просека из седамдесетих година двадесетог века. Пољопривреда је доминантно занимање пре свега сеоског становништва. Важне делатности којима се сенђани баве још су прерађивачка индустрија и трговина (табела бр.3.).

Табела бр. 3. Активно становништво које обавља занимање према делатности, 2002.

Делатност	Војводина				Сента			
	Свега		Град		Свега		Град	
	Број	%	Број	%	Број	%	Број	%
Укупно	701.112	100,0	399.041	100,0	9.110	100,0	6.799	100,0
Пољопривреда, лов и шумарство	158.696	22,6	32.916	8,3	2.940	32,3	1.049	15,4
Рибарство	1.027	0,2	349	0,1	2	0,0	2	0,0
Вађење руда и камена	3.542	0,5	2.426	0,6	61	0,7	60	0,9
Прерађивачка индустрија	182.644	26,1	116.900	29,3	1.897	20,8	1.767	26,0
Производња и снабдевање електричном енергијом, гасом и водом	9.715	1,4	7.298	1,8	638	7,0	613	9,0
Грађевинарство	32.865	4,7	19.033	4,8	176	1,9	151	2,2
Трговина; оправка моторних возила, мотоцикла и предмета за личну употребу и домаћинство	90.198	12,9	63.516	15,9	1.071	11,8	1.001	14,7
Хотели и ресторани	15.942	2,3	10.736	2,7	189	2,1	181	2,7
Саобраћај, складиштење и везе	35.629	5,1	23.160	5,8	354	3,9	296	4,4
Финансијско посредовање	10.796	1,5	9.028	2,3	161	1,8	160	2,4
Активности у вези с некретнинама, изнајмљивање и пословне активности	17.188	2,5	13.379	3,4	160	1,8	159	2,3
Државна управа и одбрана, обавезно социјално осигурање	31.574	4,5	23.032	5,8	356	3,9	334	4,9
Образовање	31.427	4,5	22.402	5,6	475	5,2	437	6,4
Здравствени и социјални рад	41.713	6,0	29.913	7,5	459	5,0	431	6,4
Остале комуналне, друштвене и личне услужне активности	20.288	2,9	15.188	3,8	160	1,8	148	2,2
Приватна домаћинства са запосленим лицима	707	0,1	366	0,1	7	0,1	6	0,1
Екстериторијалне организације и тела	50	0,0	40	0,0	1	0,0	1	0,0
Непознато	17.111	2,4	9.359	2,4	3	0,0	3	0,0

Извор: Становништво, 2004.а

Табела бр. 4. Запослена лица према полу и старости, август 2006.

Старост	Мушки	Женски	Укупно	
			Број	%
До 20	37	30	67	1,0
20-25	201	206	407	6,2
25-30	456	359	815	12,4
30-35	468	366	834	12,7
35-40	392	364	756	11,5
40-45	486	442	928	14,1
45-50	535	479	1.014	15,4
50-55	477	469	946	14,4
55-60	500	138	638	9,7
Преко 60	151	26	177	2,7
Укупно	3.703	2.879	6.582	100,0

Извор: Национална служба за запошљавање, филијала Кикинда, испостава Сента



Противно полној структури укупног становништва општине по којој на сваких хиљаду мушких има 1046 женских, међу запосленим лицима преовлађују мушкарци (Табела бр.4.).

Табела бр.5. Запослена лица према полу и школској спреми, август 2006

Школска спрема	Мушки	Женски	Укупно	
			Број	%
Нема школе	98	47	145	2,2
Основно образовање	891	510	1.401	21,3
КВ	1.074	378	1.452	22,1
ВКВ	35	6	41	0,6
Средња школа	687	952	1.639	24,9
Виша	493	472	965	14,7
Укупно	3.703	2.879	6.582	100,0

Извор: Национална служба за запошљавање, филијала Кикинда, испостава Сента

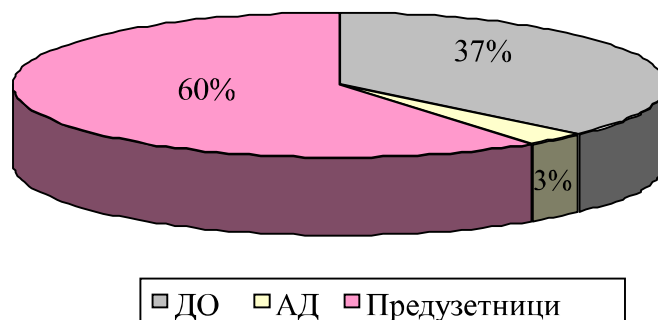
#### 4.6. Структура привреде по величини и делатностима

Сектор малих и средњих предузећа и предузетништва (МСПП) је апсолутно доминантни сектор у привреди општине Сента. Предузетништво и приватна мала предузећа у Сенти имају дугу традицију чији интензивнији развој почиње крајем XVII века. Индустријализација Сенте одвија се у другој половини XIX века, пошто је кроз регион изграђена железничка пруга Суботица- Хоргош - Сента - Бечеј, односно Суботица - Сента, те се тако град прикључује на државну железничку мрежу и посредно укључује у њен економски развој.

Анализа структуре предузећа по величини показује да је сектор МСПП доминантан, и да чини 97% укупног броја привредних субјеката. Свега 3% од укупне структуре предузећа чине велика предузећа која су са аспекта правне форме привредних друштава организована као акционарска друштва, што у апсолутном броју чини свега 19 предузећа од укупно 641-ог привредног субјекта, као што приказује и наредни графички приказ.

Графикон бр. 1:

Структура привреде Сенте према врсти  
правног организовања (2006. година)



Структура власништва у овим предузећима је готово потпуно хомогена и има изразиту доминацију приватног власништва.



Привреда Сенте је увек била диверзификована са доминантним сектором трговине и прерађивачке индустрије. Секторска анализа предузећа и предузетника у Сенти показује да су те две традиционалне доминантне гране и данас најбројније. У табели бр. 6 се може уочити да је најбројнија делатност трговина и оправке, где укупно има 288 регистрованих привредних субјеката, што чини 42%. На другом месту се налази прерађивачка индустрија са 118 субјеката, што чини 17%. Можемо констатовати да су наведене две делатности убедљиво најзаступљеније у општини Сента са 59%, од укупног броја предузећа и предузетника.

Табела бр.6. – Табеларни приказ броја привредних субјеката према делатностима и њиховог удела у укупном броју

Делатности	Број	%
Пољопривреда, шумарство и водопривреда;	26	4%
Прерађивачка индустрија;	118	17%
Произв. Ел. Енергије, гаса и воде;	4	1%
Грађевинарство;	33	5%
Трговина на велико и мало, оправка;	288	42%
Хотели и ресторани;	42	6%
Здравствени и социјални рад;	10	1%
Саобраћај, складиштење и везе;	56	8%
Финансијско посредовање;	11	2%
Послови с некретнинама, изнајмљивање;	70	10%
Образовање;	9	1%
Др. Комуналне, друштвене и личне услуге;	23	3%

#### 4.7. АГРОКОМПЛЕКС

Општина Сента располаже повољним природним условима (земљиште, клима, водни ресурси) за пољопривредну производњу и има солидно развијену прехранбену индустрију, која је завршила процес приватизације са половичним успехом. Преко 95 % пољопривредних површина Општине Сента чине оранице. И поред релативно повољне сетвене структуре, са значајним учешћем индустријског биља, крмног биља и поврћа и релативно високом заступљеношћу сточарства за војвођанске прилике, расположиви потенцијали нису у довољној мери искоришћени, због релативно ниских приноса свих значајнијих усева биљне производње, слабог коришћења водних ресурса за наводњавање, а тиме и коришћења земљишних површина за пострану и накнадну сетву, и нестабилности биљне производње. Мали поседи, доминантних сељачких газдинстава и њихова неорганизованост, негативно утичу на ефикасност и конкурентност пољопривреде.

Развој треба да буде усмерен на стварање услова за боље коришћење природних ресурса (пре свега наводњавања), што би подстакло интензивирање структуре производње (даље повећање учешћа индустријског биља, поврћа и крмног биља), интензивирање појединих линија производње и боље коришћење земљишта, даљи развој сточарства (у чему би значајну улогу требало да има пољопривредна саветодавна служба), и виши ниво финализације у сопственим прерађивачким капацитетима, или капацитетима у непосредном окружењу.

Стварање услова за интеграцију сељачких газдинстава и развој МСПП у агрокомплексу повећало би ефикасност и конкурентност агрокомплекса Општине Сента.



#### 4.8. Прерађивачка индустрија

Прерађивачка индустрија Општине Сента у потпуности је приватизована. Од 7 приватизованих фабрика за прераду сировина пољопривредног порекла у Општини Сента ефекти приватизације су половични. Четири приватизоване фабрике (Фабрика Шећера Те-То, млинска индустрија «Житопромет», дуванска индустрија и фабрика за производњу квасца «Alltech Fermin») наставиле су производњу и инвестирале су (или ће инвестирати) у развој, док су 3 приватизоване фабрике (Млекара Сента, дорада семена «Agroseme» - Панонија, Суботица - РЈ Сента и фабрика за прераду кудеље) у стечају или не раде.

#### 4.9. Стање зелене површине

На територији општине Сента се налази укупно 672.295 м<sup>2</sup> зелене површине, 0,3% у односу на целу општину, а у односу на град износи 5,6%.

Табела бр.7. Структура јавних зелених површина унутар града:

Паркови и парк-шуме:	
- парк на Главном тргу	17.720 м <sup>2</sup>
- Народна башта	120.000 м <sup>2</sup>
Тргови и шеталишта	19.900 м <sup>2</sup>
Зеленило и уређене зелене површине у блоку стамбених зграда и између блокова стамбених зграда	47.000 м <sup>2</sup>
Спомен-паркови и спомен-гробља	5.000 м <sup>2</sup>
Зелене површине око јавних зграда	45.000 м <sup>2</sup>
Површине дуж саобраћајница	
<b>Зелене површине специјалне намене</b>	
- зелене површине око школских и предшколских установа	11.900 м <sup>2</sup>
- зелене површине у кругу фабрика и других привредних и пословних објеката	
-зелене површине у кругу здравствених и научних установа	29.500 м <sup>2</sup>
- зелене површине око спортских и рекреационих терена и јавних дечјих игралишта	3.600 м <sup>2</sup>
- зеленила на гробљу	
- појединачни заштићени расад или стабла са припадајућом површином	
- зелене површине дуж обала река, језера и обухваћене урбанистичким планом	180.300 м <sup>2</sup>
- доњи плато КЕК	
- Халас-чарда	120.000 м <sup>2</sup>
- шума поред реке Тисе	

Извор: подаци СО Сента

1. Локални путеви са тврдом подлогом (асфалтираном и избетонираном) 78.152м
  2. Локални путеви без тврде подлоге (асфалт и бетон) 78.301м
- улица *Карађорђева*, дужине 1520 м, са непарне стране пре 3 године засађена кугластим багремима, а са парне стране засађене су липе пре 40 година.
- улица *Ађанска*, дужине 245 м, обострано засађена липом пре 50 година



- улица *Поштанска*, дужине 450 м, обострано засађена целтисом пре 50 година
- улица *Главна*, дужине 510 м, обострано засађена целтисом пре 45 година
- улица *Кеј Тисин цвет*, дужине 950 м, дуж обале реке Тисе, засађена дивљим кестеновима старости од 6-60 година. Стабла су у лошем стању и неопходна је њихова нега
- улица *Доња Тисина Обала*, дужине 690 м, са непарне стране засађена турским лешником
- улица *Арпадова*, дужине 1730 м, обострано засађена платанима пре 50 година, међутим од кружног тока до Војислава Илића улице платани су замењени са кугластим багремима са непарне стране улице, због ваздушног електричног вода.

### 3. Јавна игралишта и остали спортски терени урачунати су у површине у којима се налазе

Јавне зелене површине ван града су:

- пољозаштитни појасеви, изолационе и заштитне траке, усамљена стабла обухваћени урбанистичким планом
- зелене површине:

- Горњи Брег	18.750 м <sup>2</sup>
- Торњош	7.125 м <sup>2</sup>
- Богараш	
- Кеве	

Општина Сента годинама учествује у акцијама пошумљавања Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство на пољу подизања ветрозаштитних појасева, а у циљу остваривања Просторног плана Републике Србије у погледу повећања шумовитости на територији АП Војводине. Из програма одржавања садница ветрозаштитних појасева за 2006. годину, могу се констатовати локације на којима је у протеклом периоду извршена садња, као и врста и број садница. За општину Сента је у 2006. години израђен Главни пројекат пошумљавања ветрозаштитних појасева општине Сента.

## 5. РУКОВАЊЕ ОТПАДОМ

Организовано збрињавање отпадних материја у Сенти почело је пре више од 40 година. Данас је обавезним организованим одвозом отпадних материја обухваћена практично целокупна територија града, тј. целокупно становништво и сви привредни и инфраструктурни објекти у граду, а задњих неколико година делимично су обухваћена и насељена места сеоског типа (Торњош, Горњи Брег и Богараш).

Отпад на месту настанка сакупља се:

- из индивидуалних стамбених зграда у типизираним кантама и нетипизираним посудама и врећама;
- из станова вишеспратница у типизираним контејнерима или типизираним кантама;
- у индустрији у типизираним контејнерима (посебно се сакупљају отпаци слични комуналним отпацама, који се одлажу на депонију), а отпаци који се могу користити као секундарне сировине сакупљају се у посебно типизираним контејнерима или на посебном простору.

Одвоз се врши организовано, путем Јавног комунално-стамбеног предузећа из Сенте, специјалним возилима.

Основна концепција решења збрињавања отпадних материја у Сенти састоји се од: организованог прикупљања, одвоза и одлагања отпадних материја на одговарајућу санитарну депонију. Санитарна депонија је формирана на месту позајмишта земље (цигларске јаме) индустрије грађевинске опеке, које се налази недалеко од града, на јужној страни, на парцели број 19984. Сви објекти санитарне депоније ни данас нису изграђени, већ су оспособљени



извесни делови за прихват чврстих отпадака. Одлагање отпадака на овој локацији се врши од 2001. године стога што је бивша, обична депонија постала ругло града и у знатној мери допринела деградацији средине. Стара депонија није рекултивирана, за то прво треба израдити пројекат .

Већи део отпадних материја Сенте има карактер такозваног комуналног отпада, и из тих разлога је усвојена концепција заједничког одлагања свих врста отпадака на депонију. Изузетак чине отпадне материје шећеране, чије се збрињавање због њихове специфичности решава самостално, мимо градске депоније, а ту су и патолошки отпаци од хируршких захвата који се уништавају на посебним уређајима.

Мада је оцењено да у Сенти нема значајнијег извора опасних материја у чврстом стању, и оне су занемарљиве у односу на укупну количину отпадних материја и нису опасне за процесе који се одвијају на депонији (нитритне соли за обраду метала), треба споменути да комунална отпад садржи одређене количине опасних отпадака, те је неопходно обратити пажњу и на овај детаљ при решавању проблема сакупљања и одлагања отпадака.

Пројектом депоније предвиђено је да се на депонију одлажу *кућни отпаци, улични отпаци (од чистићења јавних површина) и отпаци из индустрије* који су слични кућном отпаду. Остали безопасни отпаци из индустрије се користе као секундарне сировине.

*Грађевински шут(инертна отпад)* се одлаже на депонију првенствено за формирање приступних путева, а остатак је намењен за покривни материјал.

На депонији се не рачуна на значајнију количину *гломазног отпада*. Металне предмете треба укључити у рециклажу, што значи да се исти не прихватају и не одлажу на депонију.

Изградњом пречистача отпадних вода појављује се *муљ* који ће се одлагати на издвојени део градске депоније. Исто тако предвиђено је одлагање муља из постројења за пречишћавање отпадних вода из индустрије „Alltech-Fermin“.

Могуће је депонирање *непатолошког отпада из здравствених установа* под условом да су тако запаковани да је онемогућен контакт људи са њима.

Потребно је тежити томе да *старе гуме* у што већем обиму буду обухваћене рециклажом. С обзиром да предвиђена депонија након искоришћења нема неку посебну намену, извесна количина гума се може одлагати на њу.

Пројектом је предвиђено прикупљање *ветеринарских и санитарних отпадака* у кругу градске депоније. За ту сврху тамо се предвиђају расхладни контејнери, одакле се одвозе на даљу прераду.

### Карактеристике депоније

У наставку текста табеларно су приказани основне карактеристике депоније у Сенти.

Табела 8. Карактеристике депоније

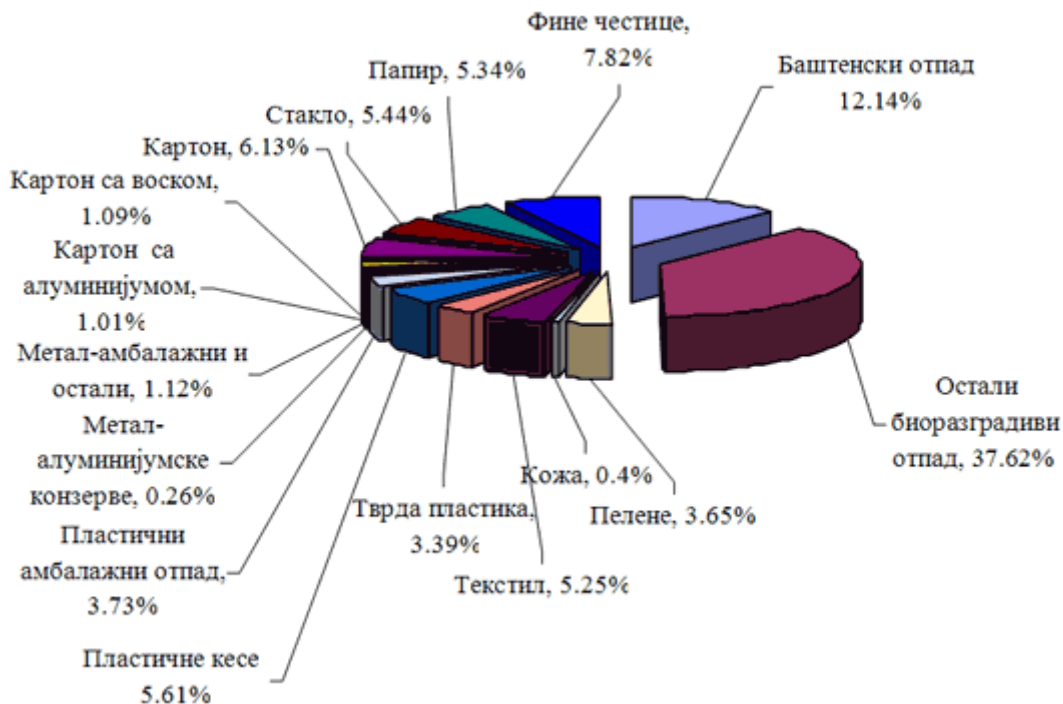
Депонија	Карактеристике
Старост депоније	9 година
Процењени век трајања депоније	Још 6 година
Инфраструктура	Постоји прилазни пут, струја, вода и канализација, а према другим параметрима не спада у санитарно уређене депоније
Заузета површина	6 ха од расположивих 10 ха

Пројектом депоније предвиђене су одговарајуће мере заштите како би се искључили негативни утицаји на ближу и ширу животну средину, што првенствено подразумева заштиту површинских и подземних вода, заштиту земљишта и ваздуха.

Капацитет садашње депоније комуналног отпада која се налази на парцели број 19.984 задовољаваће потребе града Сенте, а и потребе сеоских насеља општине до реализације

регионалне депоније комуналног отпада. Општина Сента је са суседним општинама приступила планирању регионалне депоније комуналног отпада. Ова депонија ће се користити као трансфер-станица. Депонија је опремљена електричном енергијом, водоводом (делимично), канализацијом, уређени су унутрашњи путеви (делимично), постоји прикључак на јавни пут, противпожарна опрема и платформа за прање возила. Ограда је обезбеђена само испред депоније, на осталим деловима налази се у фази изградње. Заштитни зелени појас је подигнут испред ограде. Систем за сакупљање процедурних вода на депонији – дренажни систем – обезбеђен је само за једну цигларску јаму, где се у овом моменту одлаже комунални отпад. Пре коришћења осталих јама, обезбедиће се дренажни систем према пројекту депоније. Укупна годишња количина отпада која се одлаже на депонији: 46.760 м<sup>3</sup> или 15.827 тона. Обрада отпадака до сада није вршена. На самој депонији се врши равнање, збијање и прекривање отпада.

Слика 1. Приказ морфолошког састава комуналног отпада у Србији



Извор: Факултет техничких наука, Нови Сад: Утврђивање састава отпада и процене количине у циљу дефинисања стратегије управљања секундарним сировинама у склопу одрживог развоја Републике Србије, Министарство животне средине и просторног планирања, 2008.

Према морфолошком саставу отпада, органски отпад (баштенски отпад и остали биоразградиви отпад) заузима готово 50% у маси комуналног отпада, при чему је остали биоразградиви отпад са 37,62% око три пута заступљенији од баштенског отпада. Укупни отпад од пластике чини укупно 12,73%, док укупна количина картона износи 8,23%, затим следе стакло (5,44%), папир (5,34%), текстил (5,25%), пелене за једнократну употребу (3,65%) и метал (1,38%).



Подаци од Јавно комунално-стамбеног предузећа из Сенте:

<b>3. ВОЗИЛА ЗА ПРИКУПЉАЊЕ ОТПАДА</b>		
<b>3.1.</b>	<b>Тренутно стање</b> (навести тип, запремину и годину производње возила)	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– аутосмеђар: ФАП 2023 (2006) 15 м<sup>3</sup></li><li>– аутосмеђар: ФАП 1620 (1997) 15 м<sup>3</sup></li><li>– аутосмеђар: ФАП 1620 (1991) 15 м<sup>3</sup></li><li>– подизач контејнера МБ 1213-36 (1989)</li><li>– подизач контејнера ТАМ-130-Т11 (1982)</li><li>– камион-кипер: ТАМ 125-Т12 (1982) 5 м<sup>3</sup></li></ul>	
<b>3.2.</b>	<b>Потребна возила:</b> (навести тип, запремину и годину производње возила)	
	1 аутосмеђар 12 м <sup>3</sup>	
<b>4. ПОЊСУДЕ ЗА ПРИКУПЉАЊЕ ОТПАДА</b>		
<b>4.1.</b>	<b>Тренутно стање:</b> (навести тип, запремину и количину)	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– типске пластичне канте од 120 л</li><li>– типске пластичне кесе од 30 и 60 л за једнократну употребу</li><li>– контејнер 5 м<sup>3</sup></li><li>– контејнер 1,1, м<sup>3</sup></li></ul>	<p>2720 ком / у 2009. г.</p> <p>3630 ком / у 2009. г.</p> <p>36 ком</p> <p>17 ком</p>
<b>4.2.</b>	<b>Потребне посуде:</b> (навести тип, запремину и количину)	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– типске пластичне канте од 120 л</li><li>– контејнери од 1100 л (1,1 м<sup>3</sup>)</li></ul>	<p>ком 5000</p> <p>ком 100</p>
<b>5. ПОДАЦИ О СЛЕЛЕКЦИЈИ ОТПАДА</b>		
<b>5.1</b>	<b>Прикупљене количине у 2009. г.</b>	
<b>5.2</b>	Папир	/
<b>5.3</b>	Пет	/
<b>5.4</b>	Лименке	/
<b>5.5</b>	Стакло	/
<b>5.6</b>	Акумулатори	/
<b>5.7</b>	Електронски отпад	/
<b>5.8</b>	Гуме	/
<b>5.9</b>	Остало	/
<b>6. ОБУХВАТ ОРГАНИЗОВАНОГ ПРИКУПЉАЊА ОТПАДА</b>		
<b>6.1.</b>	Број становника обухваћених организованим прикупљањем отпада	9509 домаћинстава (24686 становника)
<b>6.2.</b>	Број насељених места обухваћених организованим прикупљањем отпада	4 од 5 постојећих





Постоје приватне отпадне станице у општини Сента које врше сакупљање селективног отпада, из постављених контејнера на различитим местима у општини Сента. У 2009. години сакупљено је 305 т папира, 50,5 т пет амбалажа и 27 т фолија.

## **6. САДАШЊА ПРАКСА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ**

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

Присутно у комуналном отпаду је и следеће: батерије и други електро материјал, који понекад садржи канте и конзерве са остацима боје, уља, хемикалијама за домаћинства и базене, каустичне материјале, агенсе за стерилизацију, лекове итд. Иако ове компоненте представљају мали удео у комуналном отпаду, оне су нарочито проблематичне зато што имају карактеристике опасног отпада, хемијски су нестабилне, а поступак њихове рециклаже или регенерације је веома скуп. Ту се даље могу наћи и канистери са аеросолима, одбачене пелене и марамике за бебе, животињски измет који се брзо деградира и постаје агресиван због дејства мириса. Гамад, муве и птице нападају овај отпад. Разлози који су горе набројани указују на то да је неопходна контрола и посебна пажња у вези са управљањем комуналним отпадом, као и да је неопходно развити методе при руковању отпадом, који су у складу са заштитом човекове околине. Отпад ове врсте се генерише и у канцеларијама, јавним установама, хотелима итд.

### **6.1. Утицај комуналног отпада на човекову околину**

Када се ради о комуналном отпаду, у ланцу његовог кретања сво касније поступање у много чему зависи од првог корака: НАЧИНА КАКО СЕ САКУПЉА СМЕЋЕ. Тренутно комунално предузеће није довољно опремљено да на овом првом кораку потпуно контролише стање, већ је приморано да решава проблеме тек када су ескалирали. Пуно времена и новца се губи на сакупљању смећа са “ дивљих сметилишта “, сакупљање отпада расутог поред препуњених судова за смеће, поправкама возила после њиховог преоптерећења и др.

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

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

### **6.2. Смањење количине отпада**

Један од принципа у управљању чврстим отпадом је принцип смањења генерисања отпада на извору, којим се смањује количина отпада на минимум у смислу количина и/или потенцијалне опасности. Значи да проблеми везани за отпад не би били толико значајни када не би као отпад били одлагани материјали који не спадају у категорију комуналног отпада.



Један од примера је одлагање отпада у контејнере који могу да се врате испоручиоцу робе и затим поново користе. Смањење количина отпада би било могуће када би роба у малопродаји била доступна у великим паковањима која би се даље продавала у мањим количинама и тако се смањила потреба за великим количинама амбалаже. Паковање робе из естетских разлога би требало да буде обесхрабривано, као и паковање малих предмета у велику амбалажу само због маркетиншког ефекта.

### **6.3. Одвајање на извору**

Основна метода је одвајање комуналног отпада на различите компоненте као што су: запаљиви материјали, материјали који могу поново да се користе, материјали који могу да се рециклирају, органски материјал итд. и то на нивоу домаћинства. Запаљиви материјал подразумева папир, картон, суво лишће и гранчице. Материјал који се поново користи могу да буду флаше, конзерве и пластичне вреће. Материјал који се рециклира може да буде папир, пластика, стакло и метални опилци. Органски материјал подразумева љуске од воћа и поврћа и други отпад од хране. Да би се спречило да комунални отпад буде узрок загађења или да угрози здравље људи, најважније је одвојити отпад који се регенерише од опасног отпада већ на извору. Одвајање може да се одвија и негде даље у току управљања отпадом.

### **6.4. Прикупљање и транспорт**

Отпад настаје у домаћинствима и одлаже у обележене контејнере. То могу бити металне или пластичне канте, затим пластичне или папирне вреће. У великим зградама или насељима постоји централизован систем прикупљања у контејнере.

### **6.5. Поступци обнављања**

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

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

### **6.6. Одлагање**

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



## 6.7. Могућности управљања комуналним отпадом

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

Редослед решавања проблема је следећи:

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

Тај циљ се постиже на тај начин што се:

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

Биодеградбилна фракција која се налази у прикупљеном комуналном отпаду може да, у зависности од услова складиштења, почне да се разлаже већ у контејнерима или другим посудама за прикупљање. Због здравствених, хигијенских и естетских разлога уведена је пракса сакупљања отпада у папирним и пластичним врећама. Истовремено су на тај начин лица која врше прикупљање заштићена од директног контакта са отпадом, а и олакшана је даља манипулација било да се ради о депоновању, претовару на трансфер станицама или спаљивању отпада. На већини климатских услова отпад ће се на трансфер станицама, на којима се отпад само балира због даљег транспорта, деградирати до нивоа који захтева руковање отпадом неким механичким средствима и то због здравствених и сигурносних разлога. Због свега тога, нико не би требало да долази у контакт са отпадом осим оператера на постројењу на финалном одлагалишту.

## 6.8. Проблеми, планови и инвестиције

### 6.8.1. Проблеми у раду

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

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

Пројекат ће усвојити технологију за обезбеђење потпуне и трајне санације, рекултивације и затварања сметилишта. Пројекат ће дати поступке за санацију сметилишта, период и начин рекултивације и затварања на начин да ће одредити и дефинисати: Поступак санације сметилишта, могућа решења техничке и биолошке рекултивације и затварања, меродавне коте насипања и завршне коте рекултивације и затварања, дебљине слојева за рекултивацију, поступак дегазације депонованог смећа и заштите од појаве пожара, начин оградавања или друге врсте физичке заштите за сметилишта где то непостоји. Начин праћења нивоа и квалитета подземних вода на постављеним



пијезометрима, могућност даљег депоновања отпада на једној од локација, али по санитарним принципима и за период до изградње нове регионалне депоније а најдуже две до пет година.

Пројекат ће обухватити мере и радове за одвођење и заштиту површинских и подземних вода, озелењавање површина на основу карактеристика земљишта и вода на локалитетима, као и утицај ветрова.

Процењена цена израде пројекта санације и рекултивације износи око 1.420,000,00 динара + Пдв.

## 7. ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАД

Постоји врло мало података о индустријском отпаду. Евиденција индустријског отпада се не врши систематски и у складу са законском регулативом. Под индустријским отпадом се подразумевају све врсте отпадног материјала и нуспроизвода који настају током одређених технолошких процеса.

Подаци о генераторима се добијају искључиво на самопријављивању, тј. на доброј вољи, мада закон прописује ту обавезу. Један број генератора редовно доставља податке о количинама генерисаног отпада надлежној еколошкој инспекцији, али укупан број генератора и количина отпада у Србији, нису познати.

Недостатак система националних лабораторија за опасан отпад ствара проблеме и не дозвољава идентификацију и контролу опасног отпада. Постоје три овлашћене лабораторије за карактеризацију отпада. 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. Анализе показују да је за већину таквих места прекорачен њихов капацитет и да не задовољавају захтеве националног законодавства о отпаду, а у складу са Правилником о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја ("Сл. Гласник РС", бр. 12/95 и 56/2010 др.правилник), који уређује начин поступања са појединим отпацама који имају својство опасних материја.

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.

Најважнију законску регулативу из области управљања опасним отпадом и секундарним сировинама чине:

- Закон о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09) који уређује поступање са отпадним материјама које се могу користити као секундарне сировине, начин њиховог прикупљања, услове прераде и складиштења, као и поступање са отпадним материјама које немају употребну вредност и не могу се користити као секундарне сировине
- Правилник о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја ("Сл. Гласник РС", бр. 12/95 и 56/2010 др.правилник), који уређује начин поступања са појединим отпацама који имају својство опасних материја, начин вођења евиденције о врстама и количинама опасних материја у производњи, употреби, превозу, промету, складиштењу и одлагању



- Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина ("Сл. Гласник РС", бр. 55/01, 72/2009 др.правилник 56/2010 –др.правилник ) прописује ближе услове 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.
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09)

### 7.1. Законске обавезе генератора отпада

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

#### Табеларни приказ количине и врсте отпада насталих код предузетника и привредних друштава у Сенти у 2009. години

Табела бр.9.

Папир	Комунални отпад	Фолија	Пет-амбалажа	Полиестер
303792 кг	147342 кг	17537 кг	2652 кг	60 кг
Пвц- пластика	стакло	Гуме од возила	Лекови	Медицински отпад
84992кг	1260 кг	715 кг	217 кутија	12 кг
Кетрици	Сијалице-обичне	Флуо цеви	Сијалице високог притиска	Сијалице-компакт 36W
70 кг	50 кг	145 кг	30 кг	35 кг
Отпадни сатурациони муљ	Отпадно уље	Сорбенти,зауљене Крпе	Електронски отпад-опасан	Електронски отпад неопасан
45.400.000 кг	5200 кг	100 кг	150 кг	500 кг
цигле	пурпен	Гипс	Разне отпадне тканине	Сунђер
600 кг	200 кг	400 кг	700 кг	500 кг
Отпадне лабораторијске хемикалије	Амбалажа контаминирана опасним супст.	Лешеви	Алуминиум	Зелени отпад
5 кг	20 кг	70000 кг	3922 кг	36.723.634 кг
Исцурени мазут	Отпадни акумулатори	Трансформатори и кондензатори	Лименка	Отпадно дрво
34870 кг	200 кг	500 кг	1200 кг	231492 кг
Гвождени отпад	Комади бетона	Отпадно уље	Стаклена вуна	Индустријски неопасан отпад
118582 кг	3500 кг	5700 кг	430 кг	37000 кг
Отпадни муљ од прања репе				
40.400.000 кг				



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 животне средине и просторног планирања (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.

## 7.2. Најзначајнији генератори отпада у општини Сента

### Табеларни приказ

Табела бр.10.

Генератори отпада	ЈТI Сента	АД Фабрика Шећера ТЕ-ТО Сента	„Alltech“ Србија АД Сента	А.Д. Житопромет Сента
Количина отпада	386,64 t/г	122700 t/г	123,118 t/г	41 t/г

## 7.3. Секундарне сировине

Отпад у Србији који се може користити непосредно или дорадом, односно прерадом (рециклажом) назива се секундарном сировином.

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 посебној државној организацији. Спаковане секундарне сировине прати документ о кретању отпада.

Документ о кретању отпада – секундарне сировине попуњава генератор отпада, а у моменту преузимања отпада потписује га лице које преузима отпад – секундарну сировину. Документ о кретању отпада – секундарне сировине прати отпад – секундарну сировину од генератора отпада до складишта, односно даљег поступања.

## 7.4. Опасан отпад

### 7.4.1. Подаци о количинама отпада

Опасан отпад јесте сваки отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може да проузрокује опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика утврђених посебним прописима, укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован. Опасан отпад се налази у свих 20 група према Каталогу отпада.

Не постоје поуздани подаци о количини опасног отпада који ствара индустрија. Податке за Интегрални катастар загађивача (Регистар извора загађивања), који води Агенција, доставило



је преко 600 предузећа. У току је успостављање информационог система који ће омогућити ефикасно прикупљање и анализу прикупљених података према различитим параметрима и доступности података јавности. Иако постоји законска обавеза достављања података о отпаду, још увек не постоји одзив свих загађивача. Због смањене активности индустрије, претпоставља се да настајање индустријског опасног отпада стагнира. Постоје, међутим, и заостале количине наслеђене због недостатка бриге о отпаду у претходном периоду. Непропорционално је висок степен настајања индустријског отпада по јединици производа, нерационално је коришћење сировина и ниска је енергетска ефикасност индустрије. У Републици Србији постоји, према прелиминарној листи, 156 постројења за која се, у складу са законом, издаје интегрисана дозвола. То су истовремено и постројења која стварају највеће количине индустријског опасног и неопасног отпада. Из званичних података произилази да је 2007. године произведено 31.244 т опасног отпада, а 2008. године 54.022 т. Опасан отпад генеришу и оператери који не подлежу интегрисаној дозволи. Због своје бројности и широког спектра делатности, ови оператери стварају значајан део опасног отпада. На основу ових података и података Агенције за рециклажу, реално се процењује да је количина опасног отпада који се ствара у Републици Србији, а потиче из свих постројења, укључујући постројења која су у обавези да прибаве интегрисану дозволу око 100.000 т/год, док историјско загађење износи такође око 100.000 т. Процењује се да ће се пре 2019. године коначно решити проблем историјског отпада.

#### 7.4.2. Анализа постојећег стања

У Републици Србији не постоји ни једна локација за одлагање опасног отпада. Генерално, не постоје ни овлашћена постројења, односно оператери који поседују дозволу од надлежног органа, за термички и физичко-хемијски третман опасног отпада. У последње време се примењују поступци солидификације и биоремедијације опасног отпада. Биолошка рекултивација депонија пепела и шљаке ТЕНТ-а А и ТЕНТ-а Б, обавља се у складу са "Главним пројектом рекултивације депоније пепела и шљаке ЈП ТЕ 'Никола Тесла А' и 'Никола Тесла Б'. Не постоји трајно складиште опасног отпада на територији Републике Србије.

У таквим околностима, произвођачи опасног отпада врше привремено складиштење опасног отпада на сопственим локацијама у привременим складиштима, иако у неким од њих отпад стоји и више од 20 година. Промет отпада подлеже систему дозвола, у складу са Законом о ратификацији Базелске конвенције о прекограничном кретању отпада и његовом одлагању, Законом о заштити животне средине као и Законом о управљању отпадом. Увоз опасног отпада је забрањен. Изузетно поједине врсте опасног отпада које су потребне као секундарне сировине прерађивачкој индустрији у Републици Србији, у складу са националним циљевима прераде тих отпада, могу се увозити на основу дозволе.

Влада одређује поједине врсте опасног отпада које се могу увозити као секундарне сировине. Најчешће се извозе ПЦБ, фармацеутски отпад, отпад од боја и лакова, уља и уљне емулзије, отпад из хемијске индустрије, шљака, као и специфичне врсте опасног отпада, карактеристичне за поједине технолошке процесе.

Република Србија је чланица Базелске конвенције и прекогранично кретање отпада се одвија у складу са усвојеним принципима. Министарство води базу података о прекограничном кретању отпада (увоз, извоз и транзит отпада) на основу дозвола које издаје, што се евидентира као планирана количина отпада који је предмет увоза/извоза за временски период на који је дозвола издата.



## 7.5. Медицински отпад

Као и за већину других врста отпада, у Србији постоји врло ограничен број поузданих података о настајању медицинског отпада, било да се ради о биохазардном медицинском отпаду или о укупном отпаду из здравствених установа. Треба истаћи да углавном нема раздвајања отпада на извору, као и да се медицински отпад депонује уз остали комунални отпад на депонији-сметлишту. Нема посебних мера предострожности или процедура за руковање, транспорт или одлагање отпада из медицинских или сличних објеката. Количина отпада којим се рукује и који се одлаже на овај начин по правилу се процењује на бази броја контејнера који се уклањају из објеката, а не на бази типова, извора или масе отпада који се у контејнерима налази. Ризик изазивања заразе до нивоа епидемије, као последица лоше праксе управљања отпадом, изузетно је висок.

## 8. ПОСЕБНИ ТОКОВИ ОТПАДА

### 8.1. Амбалажни отпад

Амбалажни отпад јесте свака амбалажа или амбалажни материјал који не може да се искористи у првобитне сврхе, изузев остатака насталих у процесу производње. Амбалажни отпад је према Каталогу отпада дефинисан под индексним бројем 15 00 00. Амбалажа је производ направљен од материјала различитих својстава, који служи за смештај, чување, руковање, испоруку, представљање робе и заштиту њене садржине, а укључује и предмете који се користе као помоћна средства за паковање, умотавање, везивање, непропусно затварање, припрему за отпрему и означавање робе. Амбалажа може бити:

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

Количина амбалажног отпада у Републици Србији се не мери и евиденција се не врши на систематски начин. Годишња количина амбалажног отпада процењује се на преко 334.500 т/год, на основу мерења у неколико градова, односно обухвата од 30% становништва. Процењено је да је удео амбалажног отпада у комуналном отпаду око 14%. У Републици Србији недостаје систем управљања амбалажним отпадом, чија количина се стално повећава због раста удела неповратне амбалаже, посебно ПЕТ амбалаже и лименки. Највећи део сакупља се заједно са комуналним отпадом и одлаже на депоније. У појединим градовима организује се примарна селекција амбалажног отпада (Чачак).





**Табела број 11.** Процена количине амбалажног отпада

<b>Врста отпада</b>	<b>Количина, т/год.</b>
Стаклена амбалажа	90.000
Пластична амбалажа	88.000
Папир/картон	115.000
Композитна амбалажа	17.300
Алуминијумска амбалажа	5.200
Амбалажа од гвожђа	19.000
<b>УКУПНО</b>	<b>334.500</b>

*Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2009.*

Сакупљање амбалажног отпада се одвија кроз делатност пре свега одређеног броја приватних привредних субјеката.

Поједина јавна комунална предузећа (Београд, Нови Сад, Сомбор, Крушевац, Смедерево и др.) су регистрована за делатност рециклаже, између осталог и амбалажног отпада, претежно пластике, папира и метала.

## **8.2. Истрошене батерије и акумулатори**

Батерије или акумулатори означавају сваки извор електричне енергије произведене директним претварањем хемијске енергије, а који могу да се састоји од једне или више примарних батеријских ћелија (које се не могу пунити), или једне или више секундарних батеријских ћелија (које се могу пунити), док су истрошене батерије или акумулатори они који се не могу поново користити и представљају отпад, а намењени су третману односно рециклирању. Истрошене батерије и акумулатори се класификују као опасан отпад (најчешће индексни број 06 00 00, и то од 01 до 03 и 06 према Каталогу отпада).

У Републици Србији се годишње генерише око 27.000 т отпадних оловних акумулатора и комплетна количина се рециклира. Прецизни подаци о количинама генерисаних отпадних батерија не постоје. Истрошене батерије претежно завршавају на депонијама комуналног отпада. Не постоји организовани систем управљања истрошеним батеријама. На појединим локацијама присутна је контаминација земљишта киселином и отпадном пластиком, која потиче од нелегалне декомпозиције отпадних оловних акумулатора. Постоји постројење које врши организовано сакупљање и преузимање отпадних оловних акумулатора и давања услуга трећим лицима. Након преузимања, врши се њихова потпуна рециклажа. Укупни инсталирани капацитети су 25.000 т/год. У поступку верификације неопходне документације је још једно постројење чији ће капацитет такође бити око 25.000 т/год.

## **8.3. Отпадна уља**

Отпадним уљима се сматрају сва минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху за коју су првобитно била намењена, као што су хидраулична уља, моторна, турбинска уља или друга мазива, бродска уља, уља или течности за изолацију или пренос топлоте, остала минерална или синтетичка уља, као и уљни остаци из резервоара, мешавине уље-вода и емулзије. Отпадно јестиво уље је уље које настаје обављањем угоститељске и туристичке делатности, у индустрији, трговини и другим сличним



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

Не постоје егзактни подаци о количинама генерисаних отпадних уља на територији Републике Србије. Процена је да се годишње троши око 50.000 т различитих уља минералног порекла. Осим тога, процена је да се на територији Београда годишње троши око 10.000 - 15.000 т моторних и других уља и мазива. На територији Републике Србије не постоји уређен систем сакупљања отпадних уља. Капацитети за сакупљање и регенерацију отпадних уља износе око 25.000 т/год. Поједини оператери врше сакупљање и привремено складиштење. У знатно мањој мери је присутно сакупљање и регенерација уља из сопствене производње, као и регенерација уља код приватних предузетника. Део отпадних уља се извози на коначно збрињавање, а један део отпадних уља се нелегално сакупља и збрињава, најчешће у енергетске сврхе. Присутан је тренд пораста организованог сакупљања и преузимања отпадних јестивих уља. Она се најчешће користе за производњу биодизела. Постоје и одређени капацитети за третман уљних емулзија ултрафилтрацијом и накнадно збрињавање насталог уљног концентрата поступком солидификације. Цементаре имају капацитет за коришћење отпадних уља у енергетске сврхе.

#### **8.4. Отпадне гуме**

Отпадне гуме јесу гуме од моторних возила (аутомобила, аутобуса, камиона, моторцикала и др.), пољопривредних и грађевинских машина, приколица, вучених машина и сл. након завршетка животног циклуса, односно гуме које власник одбацује због оштећења, истрошености или других разлога. Отпадне гуме разврстане су у групу отпада са индексним бројем 16 01 03 према Каталогу отпада.

Годишње се у Републици Србији стави на тржиште око 1,4 милиона комада нових гума, на основу чега се процењује да настаје око 18.000 т отпадних гума. Један део наведене количине потиче из домаће производње, а други из увоза. Процењује се да постојеће количине отпадних гума у Републици Србији износе око 50.000 т, узимајући у обзир само стокове веће од 500 т. У 2010. години очекује се повећање на око 26.000 т отпадних гума због усвајања новог Закона о безбедности саобраћаја. Процењује се да ће се до 2014. године решити проблем постојећих количина отпадних гума. Организованим легалним сакупљањем и коначним збрињавањем у енергетске сврхе (коинсинерација), баве се цементаре, које имају дозволу за коришћење максимално 15.000 т годишње. Присутно је и организовано сакупљање и извоз гумене пиљевине која настаје у процесу протектирања истрошених гума. У Републици Србији постоје инсталирани капацитети за рециклажу отпадних гума различитих димензија који су тренутно на нивоу од око 18 000 т годишње. У складу са прописаном хијерархијом управљања отпадним гумама прописан је однос од 70:30% у 2010. години, односно 80:20% од 2011 године, а који се односи на давање предности рециклаже у односу на употребу истих у енергетске сврхе.

#### **8.5. Отпадна возила**

Отпадна, односно неупотребљива возила јесу моторна возила или делови возила која су отпад и која власник жели да одложи. Отпадна возила су према Каталогу отпада разврстана у групу са индексним бројем отпада 16 00 00.



Не постоје егзактни подаци о количинама отпадних возила која се генеришу током једне године. У Републици Србији постоји преко 1 милион возила чија је просечна старост већа од 10 година. Сакупљање и збрињавање отпадних возила у највећој мери зависи од понуде и потражње. Пре поступка рециклаже отпадних возила не издвајају се опасне материје и компоненте. Делови који имају употребну вредност се издвајају у незнатној мери, сходно израженој старости и истрошености отпадних возила. Одређен број оператера који су регистровани за рециклажу металног отпада имају услова да задовоље законску регулативу за рециклажу отпадних возила. Ови оператери имају капацитета да врше рециклажу отпадних аутомобила у складу са прописима.

#### **8.6. Отпад од електричне и електронске опреме**

Производи којима је за рад потребна електрична енергија или електромагнетно поље, као и опрема за производњу, пренос и мерење струје или јачине електромагнетног поља чине електричну и електронску опрему и уређаје. Отпад од електричне и електронске опреме укључује опрему и уређаје које власник жели да одбаци, као и склопове и саставне делове који настају у индустрији. Отпад од електричне и електронске опреме према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада 16 02 00 и 20 01 00.

Отпад од електричних и електронских производа чине отпадни апарати из домаћинства (телевизори, радиоапарати, фрижидери, замрзивачи итд.), рачунари, телефони, касетофони итд. Већина овог отпада спада у опасан отпад због компоненти које садржи. Не постоје егзактни подаци о количинама отпада од електричних и електронских производа који се генерише током једне године - процењује се да настаје количина од 30.000 т/год., док се око 40.000 т заосталог отпада налази на сметлиштима, разним складиштима или дивљим депонијама. Количина нових електронских и електричних производа који се годишње увезу и стављају на тржиште у Републици Србији је 85.600 т. У Републици Србији је забрањен увоз половних компјутера, односно електричне и електронске опреме, осим за сопствене потребе. Сакупљање и збрињавање отпада од електричних и електронских производа је заступљено само у највећим урбаним срединама. Најзаступљеније је сакупљање отпадне рачунарске опреме. У Републици Србији постоје три оператера која врше организовано сакупљање и рециклажу. Рециклажа се врши мануелним растављањем и одвајањем засебних врста отпада, или машински, са мануелном селекцијом. Не постоје оператери који врше претходно издвајање расхладних флуида из отпада од електричних и електронских производа из домаћинства (фрижидери, замрзивачи, клима уређаји). Недостаје систем управљања отпадом од електричне и електронске опреме. У Републици Србији се рециклира само неколико процената електронског отпада годишње. Део прикупљене отпадне рачунарске опреме се репарира и поново ставља на тржиште. У свету овај отпад расте по стопи од 5% годишње што га чини најбрже растућим отпадом на планети.

#### **8.7. Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу**

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



### **8.8. Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (ПОПс отпад)**

ПОПс отпад је отпад који се састоји, садржи или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (ПОПс), где спадају ПЦБ отпад и отпадни ПОПс пестициди (као ДДТ). Према Каталогу отпада, ПЦБ отпад се налази у оквиру група 13 00 00, 16 00 00 и 17 00 00.

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

### **8.9. Медицински отпад**

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

У болницама у Републици Србији постоји близу 41.000 кревета са приближним бројем од 11 милиона болничких дана. Просечна заузетост кревета је 72% на годишњем нивоу. Према постојећим подацима из здравственог сектора постоји и додатних 2.700 кревета, који се налазе у војним болницама и приватним клиникама. Процењује се да све здравствене установе у Републици Србији годишње стварају око 48.000 т медицинског отпада. Око 9.600 т овог отпада се сматра инфективним, односно опасним отпадом. Процена количине инфективног медицинског отпада која се ствара у здравственим установама не рачунајући приватни сектор и сектор ветеринарске медицине, заснива се на процени производње од 0,7 кг отпада по постељи дневно.

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 Републици 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.



### 8.10. Отпад животињског порекла

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

У Републици Србији је регистровано 900 погона за клање стокe и прераду меса. Према расположивим подацима продукција отпада животињског порекла у Србији (кланични конфискати и лешеве уинулих животиња) обухвата 28.000 т/год. уинулих животиња и 245.000 т/год. кланичног отпада, од чега се само око 20% организовано прерађује у кафилеријама. Остатак се одлаже без претходног третмана на депоније и закопава. Постројења за третман отпада животињског порекла отвореног типа постоје у Сомбору, Београду (тренутно није у функцији), Ћуприји, Зрењанину, Бачкој Тополи, Сремској Митровици и Врбасу. Објекти затвореног типа су у Житишту и Пландишту.

### 8.11. Пољопривредни отпад

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

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

Укупно 260.300 говеда која се узгајају у Републици Србији производи око 5.270 м<sup>3</sup> стајског ђубрива, док је количина ђубрива пореклом од узгајаних свиња нешто мања и износи око 4.560 м<sup>3</sup>.

Табела бр. 12. Сточни фонд средње великих и великих сточних фарми

Сточни фонд	Област	Број грла	Произведено стајско ђубриво, м <sup>3</sup> /дан
Говеда	Равничарска	149.300	5.270
	Брдовита	111.000	
	Укупно	260.300	
Свиње	Равничарска	1.369.500	4.560
	Брдовита	285.600	
	Укупно	1.655.100	
Живина		2.350.000	480



Неадекватно је управљање отпадом на фармама (не постоје постројења за пречишћавање отпадних вода ни објекти за складиштење стајског ђубрива), што доводи до загађења водотокова нутријентима. Светска банка је финансирала пројекат смањења загађења Дунава нутријентима. Република Србија је на другом месту по количини фосфата које испушта у Дунав и на трећем месту по количини нитрата од укупно 13 подунавских земаља. Највећи разлог је отицање нетретираних отпадних вода са великих фарми свиња. У оквиру пројекта обезбеђена је опрема за складиштење чврстог и течног ђубрива на преко 200 фарми - за 24.500 условних грла стоке говеда и свиња, као и опрема за четири велике кланице за манипулацију отпадом из кланичне индустрије.

### **8.12. Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода**

Прикључак на канализациони систем у Републици Србији има тек 46% домаћинстава. Према подацима из Статистичког годишњака, количина комуналних отпадних вода која настаје у Републици Србији износи 363,1 милиона м<sup>3</sup>/год. Од укупне количине комуналних отпадних вода само 5,3% се пречишћава на одговарајући начин. Муљ који настаје након пречишћавања отпадних вода одлаже се на депоније, што у овом тренутку износи око 4.000 т/год. и не представља значајан притисак. Међутим, изградњом постројења за третман комуналних отпадних вода, очекују се велике количине отпадног муља који треба збринути на одговарајући начин. Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода разврстан је у групу отпада 19 08 05 према Каталогу отпада.

### **8.13. Грађевински отпад и отпад од рушења**

Грађевински отпад укључује отпад који настаје приликом градње грађевина, реконструкције, одржавања или рушења постојећих грађевина, као и отпад настао од ископаног материјала, који се не може без претходне обраде користити. У просеку садржи: земљу од ископа 75%, отпад од рушења и грађења (отпад од керамике, бетона, гвожђа, челика, пластика и др.) 15-25%, као и отпадни асфалт и бетон 5-10%. Грађевински отпад је, према Каталогу отпада, разврстан у групу са индексним бројем отпада 17 00 00.

Процењује се да у Републици Србији годишње настаје око 1 милион т грађевинског отпада и отпада од рушења. Грађевински отпад у Републици Србији завршава на депонијама комуналног отпада, а користи се и као инертан материјал за прекривање отпада на депонији. Рециклажа грађевинског отпада не постоји (у малим количинама се рециклира асфалт), иако се поново може употребити око 80% грађевинског отпада.

### **8.14. Отпад који садржи азбест**

Збрињавање отпада који садржи азбест у Републици Србији није решено. Отпад који садржи азбест може се наћи у грађевинском отпаду.

### **8.15. Отпад од експлоатације минералних сировина и отпад од енергетике**

Интензивна дугогодишња експлоатација минералних сировина у рударским басенима у Републици Србији, поред исцрпљивања необновљивих природних ресурса и загађења воде и ваздуха довела је до значајног разарања и деградације земљишта. Ова појава је нарочито изражена у Колубарском и Костолачком басену где се врши експлоатација лигнита који лежи испод најквалитетнијих земљишта. Површинским коповима и одлагалиштима јаловине у великим рударским басенима деградирано је око 40.000 ха земљишта. Од тога природном и



вештачком рекултивацијом (до сада само озелењавањем) обухваћено је мање од 20% површина. Отпад од експлоатације минералних сировина је разврстан у групу отпада 01 00 00, а отпад из енергетике у групу 10 01 00 према Каталогу отпада.

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

Термоелектране које користе лигнит стварају око 5 милиона тона летећег пепела годишње, који се неадекватно складишти (покрива подручје од око 1.800 ха). Процењује се да се на одлагалиштима у Републици Србији налази око 170 милиона тона пепела из термоелектрана.

### **8.16. Отпад из индустрије титан диоксида**

Титан диоксид се не производи у Републици Србији, али се користи као сировина у производњи боја и у индустрији грађевинских материјала за постизање белине. Нису познати подаци о количинама отпада из индустрије која користи титан диоксид.

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

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

Циљеви интегралног управљања отпадом у највећој мери су:

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

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

Трансфер станица би требала да буде пројектована тако да обезбеди привремено складиштење отпада генерисаног у планом одређеним насељеним местима. На овом постројењу отпад би био подложен механичком и биолошком третману у зависности од композиције отпада који се третира. Након секундарне сепарације отпада због издвајања корисних рециклабила као што су пластика, метали, стакло и папир они се могу продавати на тржишту као секундарне сировине.



Остатак отпада који је у највећој мери биодеградабилан отпад бива подложен биолошким третманом како би се добили вредни продукти као што су биогаз и компост који имају своју тржишну вредност.

Друга могућност третитања комуналног отпада је његово спаљивање и производња електричне енергије или водене паре који се даље могу пласирати на тржиште.

## 10. ПРОЦЕНА БУДУЋЕ КОЛИЧИНЕ ОТПАДА

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

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

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

$$Сб = Сп * (1 + Кп/100)н$$

где је:

Сб – будући број становника

Сп – постојећи (садашњи) број становника

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

н – плански период изражен у броју година

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

- У наредном периоду се очекује мало смањење становништва;
- Очекује се пораст индустријске и пољопривредне производње;
- Очекује се већи број малих и средњих предузећа;
- Очекује се развој приватног сектора;
- Очекује се увођење приватизације у комуналне делатности, што ће утицати на стварање услова за увођење економских цена услуга ових организација;
- Очекује се већа надлежност локалне самоуправе;
- Очекују се стране инвестиције у технолошку модернизацију;

Циљ организовања управљања отпадом је успостављање система којим би било обухваћено целокупно становништво општине. Питање покривености руралног подручја је веома битно, јер становништво тог подручја троши исту врсту робе, као и урбано становништво, тако да и оно производи исту врсту отпада. То се односи нарочито на амбалажу од прехрамбених производа, кућне хемије, стакла, па све до беле технике.





Процена будуће количине отпада базира се на следећим претпоставкама:

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

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

- Просечна густина кућног отпада у растреситом стању од  $n = 0,3$  мЗ.
- Просечна продукција отпада по становнику 1,315 кг/дан
- Покривеност становништва опслуживањем сакупљања отпада у дугорочном периоду 100% (100% градска насеља, 100% сеоска насеља)

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

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

#### 10.1. Период 2010.-2015. године

У периоду од 2010. – 2015. године планира се израда студија и пројеката, почетак изградње регионалне депоније и проширење обухвата становништва у сакупљању отпада, сматра се да је урбано становништво покривено са 100%, а да се рурално проширује такође на покривеност од 100%, што ће чинити 100% покривеност становништва .

Планирани прираштај становништва је од 0 до -0,5% за општину Сента. У табели 13. је приказан смањење броја становника у периоду од 2002. (година пописа) до 2015. године.

Табела 13. Смањење броја становника до 2015. године Сента

Број становника 2015. год	24.384
У урбаним насељима	19.401
У неурбаним насељима	4983
Смањење броја становника	1184



Количина отпада у периоду од 2010. до 2015. године је дефинисана у Табели 14. и то:

- на бази броја становника дефинисаних у Табели 13.
- на бази обухвата сакупљања

Табела 14.: Количина отпада до 2015. године Општина Сента

Генерисани отпад у 2015. год (т/год)	12.078
Сакупљањем обухваћен отпад на бази 365 дана (т/дан)	33

## 10.2. Период 2015-2020. године

Претпоставке у овом планском периоду су:

- број становника у општини Сента расте -0,5% годишње.
- економски раст је планиран на 2% годишње (друштвени производ по становнику), односно пројектована стопа раста генерисања отпада по становнику је 0.5% (једна четвртина стопе раста економског производа по становнику).

У табели 15. је приказан смањење броја становника у периоду 2015-2020. године.

Табела 15.: Смањење броја становника у Сенти

Број становника 2020. год	23.200
У урбаним насељима	18.500
У неурбаним насељима	4.700

Табела 16. Количина отпада у периоду од 2010-2020. године

Сента	
Генерисани отпад у 2020. год (т/год)	11.787
Сакупљањем обухваћен отпад на бази 365 дана (т/дан)	32

У Табели 16. је дат приказ смањење генерисаног отпада на бази броја становника, економског раста (Табела 15.) и обухвата организованим сакупљањем у периоду 2010-2020. година.

С обзиром на број становника и економске показатеље, смањење количине отпада обухваћеног сакупљањем у периоду 2010-2020. године је 48,1 т/год .

Из претходних табела се закључује:

1. У разматраном периоду после 2010. године (база 2002.) се планира да буде 100% покривеност становништва.
2. Наведени подаци о генерисању не укључују смањење отпада до кога ће доћи увођењем рециклаже.



## 11. ПРЕДЛОГ ОРГАНИЗАЦИОНЕ СТРУКТУРЕ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

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

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

Конкретне, комуналне делатности, обавља јавно комунално предузеће. Од значаја је да је Закон предвидео могућност да се обављање комуналних делатности може организовати за две или више општина под условима утврђеним законом и Споразумом скупштина тих општина. Предмет тога Споразума је веома широк дијапазон узајамних правних, економских, финансијских, организационих и других односа тих општина, као и између општина и јавних предузећа.

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

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

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

### 11.1. Трошкови ремедијације депоније

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

Табела 17. Важеће цене за пројектовање

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

- приказане цене у табели предвиђене су за случај када се буше три бушотине по хектару и за средњу дубину бушења од 5 метара. За случај потребе већег броја бушотина и веће дубине бушења цена се увећава.
- Приказана цена израде пројектног решења од 10.000 еура је оријентациона јер она зависи од многих карактеристика, односно од обима радова који ће се изводити на депонији а не само од површине депоније



Табела 18. Важеће цене уклањања дивљих депонија

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

Табела 19. Тренутне цене радова ремедијације депонија

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

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

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

Табела бр. 20. Потребан број контејнера и канти за посматрани период у општини Сента

ГОДИНА 2010.	ГОДИНА 2020.
<b>Контејнер 1.1 м3</b>	<b>Контејнер 1.1 м3</b>
Урбана насеља 40 ком Неурбана насеља 10 ком	Урбана насеља 46 ком Неурбана насеља 10 ком
<b>Контејнер за селективно сакупљање отпада 1.1 м3</b>	<b>Контејнер за селективно сакупљање отпада 1.1 м3</b>
Урбана насеља 20 ком Неурбана насеља 5 ком	Урбана насеља 23 ком Неурбана насеља 5 ком
<b>Канте 120 л</b>	<b>Канте 120 л</b>
Урбана насеља 2500 ком Неурбана насеља 300 ком	Урбана насеља 3000 ком Неурбана насеља 500 ком



У табели 21. је наведен предлог организационе структуре система управљања отпадом

Проблем	Последица	Решење
Отпад се не сакупља из свих домаћинстава у општини	Константно ницање дивљих сметилишта	Набавка судова и почетак организованог сакупљања и одвоза из тих насеља
На неким местима стално ничу гомиле баченог шута и неких врста кабастог отпада	Настајање дивљих депонија и ружне слике о чистоћи града	Прописивање изричите забране и казнене политике праћене појачаном инспекцијском контролом
Постављени судови су често препуњени смећем	Разбацано смеће које захтева додатни напор да се сакупи	Набавка додатног броја судова за смеће или повећана динамика пражњења
Опасан отпад из домаћинства се баца заједно са кућним смећем	Контаминација депоније и директно угрожавање животне средине	Увођење посебног режима одвојено сакупљање опасног отпада (наменски судови, прописивање обавезе, едукација)
Са баченим смећем су измешани многи корисни материјали који би се могли рециклирати	Неповратно губљење сировинских и енергетских ресурса и скраћивање века депоније	Увођење примарне, секундарне или комбиноване селекције смећа уз јаку едукативну кампању и набавку одговарајуће опреме и формирање до краја 2020.г. још 15 зелених острва
Коришћење и разбацавање пластичних кеса	Загађење животне средине и раздувавањем ветром тих кеса настаје ружна слика о чистоћи града	Стимулисање коришћења биоразградивих кеса, едукација становништва и на крају забрана коришћења пластичних кеса

## 12. ПЛАН САКУПЉАЊА ОТПАДА И ТРАНСПОРТА

Прорачуната количина отпада која се данас генерише у општини Сента износи 12.268 т/год, са специфично генерисаним количинама отпада од 1,315 кг/стан/дан у граду и 0,6 кг/стан/дан у сеоским срединама. Очекивана количина отпада за 2020. годину износи 11.787 т/дан. Сви прорачуни су урађени за број становника према попису из 2002. године као референтном броју за садашњост на основу кога је урађена пројекција за период до 2015. године, односно 23.200 становника у 2020. години.

### 12.1. Пројектни критеријуми

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

- густина одложеног смећа  $\rho = 0,3 \text{ т/м}^3$  смећа;
- просечан број чланова по домаћинству је 2,9 чланова;
- специфично генерисана количина отпада:

2015. год-1,315 кг/ стан/дан за општину

2020. год-1,385 кг/ стан/дан за општину



- Прорачуни према којима су добијене коначне вредности за број потребних посуда за отпад су:
- свако домаћинство у индивидуалним стамбеним објектима има своју канту од 120 л, која се пуни за 7 дана;
  - домаћинства у објектима колективног становања одлажу своје смеће у контејнерима од 1.1м<sup>3</sup>, 15-25 домаћинстава пуни један контејнер за два дана;

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

Табела бр.22.

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

Број посуда потребних за сакупљање отпада односи се за укупну количину генерисаног отпада, што подразумева да у ту количину улази и онај део отпада који је планиран да се издваја на извору као потенцијални рециклабил. Примарно издвајање је планирано за: стакло, пластику и папир.

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

- један камион може да пуни и одвози две туре у току једног радног дана;
- радни дан једног камиона је једна смена од 8 радних сати;
- један камион ради пет дана у недељи;
- канте од 120л из објеката индивидуалног становања се празне једном у седам дана;
- контејнери од 1.1 м<sup>3</sup> из објеката колективног становања се празне на 2 дана или три пута недељно;
- сви ови камиони су опремљени пресом која сабија отпад до густину од 550 кг/м<sup>3</sup>.

Третман сакупљеног комуналног отпада у општини

Табела 23.

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



## 12.2. Принципи одређивања потребне запремине депоније

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

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

1. Пластика – учествује са око 10% у укупној количини отпада; планирани проценат издвајања за период до 2014, 2020, износи 30%, 50% респективно (подразумева издвајање на извору и на постројењу); више детаља је приказано у поглављу 13.
2. Папир и картон – учествује са око 24% у укупној количини отпада; планирани проценат издвајања за период до 2014, 2020 износи 20%, 40% респективно (подразумева издвајање на извору и на постројењу); више детаља је приказано у поглављу 13.
3. Стакло – учествује са око 5% у укупној количини отпада; планирани проценат издвајања за период до 2011, 2021 износи 20%, 40% респективно (подразумева издвајање на извору и на постројењу); више детаља је приказано у поглављу 13.
4. Органски (биохазардни отпад) – тренутно чини око 50% укупне количине отпада. Претпоставка је да ће заживети делимично издвајање органског отпада у циљу компостирања и то на самом извору (холандски модел). Планирани проценат за крај планског периода износи око 20%.
5. Метали – тренутно чине око 2% укупне количине отпада. Претпоставка је да ће се издвајати у потпуности, било на извору, било на механичком третману.

## 13. СИСТЕМ РАЗДВАЈАЊА И РЕЦИКЛАЖЕ ОТПАДА

Раздвајање и рециклажа појединих фракција комуналног отпада је једна од битних опција у управљању отпадом део интегрисаног система управљања отпадом. Под рециклажом комуналног отпада се подразумева искоришћење корисних компоненти из комуналног отпада и то издвајање:

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

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

### 13.1. Основни разлози за увођење рециклаже

Основни разлози за увођење рециклаже су:

- рециклажа је један од основних циљева Националне стратегије управљања отпадом у Србији;
- рециклажом се смањује количина комуналног отпада који треба одложити на депонију и врши се валоризација секундарних сировина из комуналног отпада;



- рециклажом се остварује се економска добит (директна продаја и посредно учешће у осталим производним гранама);
- рециклиране компоненте су неопходна секундарна сировина у производњи више индустријских грана (метална, индустрија папира, индустрија стакла);
- рециклиране компоненте се увозе -овим програмом се замењује увоз у великом делу;
- рециклажом се чувају постојећи ресурси (мања количина отпада се одлаже на депоније-мањи простор за одлагање, а природни ресурси се мање користе за издвајање сировина - нарочито за Al, Cu, Ni);
- рециклажом се штеди енергија (мањи утрошак енергије је за производњу из секундарних сировина него из сировина);
- при преради секундарних сировина смањују се трошкови производње у односу на прераду сировина;
- рециклажом се отварају нова радна места;
- рециклажом се постиже заштита животне средине;
- ЕУ кроз своју политику управљања отпадима постулира обавезу рециклаже.

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

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

### **13.3. Разлози за потребу повећаног искоришћавања отпада**

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

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

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





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

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

- Пластика је заступљена са 10% у укупној количини комуналног отпада;
- Стакло је заступљено са 5% у укупној количини комуналног отпада;
- Папир и картон са 24% у укупној количини отпада;
- Метали са 6% у укупној количини отпада;
- Органски отпад са 50% у укупној количини отпада;

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

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

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

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

Ови подаци показују да је потенцијал прихода од продаје рециклабила као секундарне сировине доста велики и значајан. Остале фракције рециклабила према датом плану нису укључени у систему разврставања отпада и продаје као секундарне сировине. Метали би могли да се одвајају на постројењу које би могло да буде инсталирано у будућности, па због тога у прорачуну прихода нису укључени потенцијални приходи од метала. Органски отпад који је процентуално најзаступљенији у комуналном отпаду ће бити остављен на мале приватне иницијативе. Ово подразумева да ће се баштенски отпад и остаци хране одвајати на извору и вршити кућно компостирање. Добијени компост би користила сама домаћинства за сопствене потребе обзиром да се ради за пољопривредно подручје. Остале фракције отпада које ће се издвајати, нису укључене у прорачун прихода од рециклаже, већ само у прорачин смањења количина. Под овим се подразумева следеће:

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

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



#### **14. ФИНАНСИЈСКЕ МОГУЋНОСТИ ОПШТИНА И КОРИСНИКА**

С обзиром на затечену тешку економску ситуацију, реализација значајних инфраструктурних пројеката се не може финансирати само из локалних средстава. За реализацију ових пројеката потребно је ангажовање шире друштвене заједнице, а често и ангажовање приватног капитала. Стандарна шема ангажовања подразумева учешће приватног капитала у реализацији појединих целина које захтевају набавку иностране опреме и примену савремене технологије, локална заједница обезбеђује из својих фондова средства, док се преостала потребна средства обезбеђују из регионалних инвестиционих фондова или иностраних донација. Комплетно заокружење конструкције финансирања омогућава изградњу објекта у планираном року и у предвиђеним границама инвестирања. Свако одлагање изградње утиче на повећање трошкова и смањује рентабилност улагања. У периоду експлоатације депоније неопходно је да се организује редовна наплата услуга, како би се објекти и опрема правилно одржавали и обезбеђивао висок ниво услуга.

#### **15. УКЉУЧИВАЊЕ ПРИВАТНОГ СЕКТОРА**

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

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

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

Принцип рада на станици би се састојао из неколико фаза:

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



Локални план управљања отпадом представљаће оквир за покретање система управљања отпадом у општини Сента. Имплементација краткорочних и дугорочних акција укључује партнерство са јавним предузећима, приватним сектором, локалним властима, НВО и др. Локални план управљања отпадом такође обезбеђује оквир за инвестирање и за друге планове и иницијативе.

Кључни задаци укључују:

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

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

Локалне власти ће:

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

## 17. ФИНАНСИРАЊЕ ЛОКАЛНОГ ПЛАНА

Финансијски аспекти морају бити укључени у све фазе планирања управљања отпадом. У даљој конкретизацији пројекта управљања отпадом потребна је детаљна финансијска анализа којом ће се обезбедити поуздани финансијски извори за покриће расхода у периоду имплементације пројекта и дефинисати ниво тарифа који обезбеђује финансијску одрживост пројекта. Конструкција финансирања капиталних инвестиција за управљање отпадом у принципу се може затворити преко више различитих извора, а у пракси по правилу неком комбинацијом. Средства комуналних предузећа су амортизација и добит предузећа. Садашње цене услуга су ограничавајући фактор за значајније ослањање на овај извор у блиској будућности. За ефективно постојање ових извора неопходна су смањења трошкова на расходној страни, а на приходној страни обезбеђивање тарифа заснованих на трошковима и редовности наплате.

Трансфери из буџета општине: били су основни извор за недостајуће капиталне инвестиције комуналних предузећа у протеклој деценији. Висина потребних инвестиција указује да ће бити неопходни значајни извори финансирања из општинских средстава. Формирање посебних општинских фондова (нпр. Еколошка такса) могли би бити један од начина обезбеђивања општинске партиципације у финансирању овог великог пројекта. Међународне донације: представљале су значајан извор у протеклом периоду, након политичких промена у земљи. Период значајнијих донација је релативно кратак, и мада се за још неколико година може очекивати њихово присуство, удео овог извора финансирања у укупним потребама за капиталним инвестицијама постајаће све више маргиналан. Међународне финансијске институције: углавном дају врло повољне кредитне услове за пројекте побољшања инфраструктуре и еколошке заштите, са дугим периодима отплате и ниским



каматним стопама. По правилу, ове институције дају кредите само владама, или уз владине гаранције. Партиципација приватног сектора: у свету постоји јасан узлазни тренд партиципирања приватног сектора у традиционалне домене јавног сектора. У Србији постоји и прокламована је орјентација ка приватизацији као генератору повећане ефикасности. У свим случајевима за обезбеђивање екстерних извора финансирања потребна је техничко-економска документација, која доказује одрживост пројекта. Студија изводљивости (Феасибилити студи) је документ у коме се разматра економска оправданост планираних инвестиционих улагања. С обзиром на општи усвојени тржишни концепт привређивања, став да су комуналне услуге и производи својеврсна роба и да комунална предузећа треба да послују на комерцијалним принципима, модел финансирања треба тражити у близини прве опције. Са друге стране, објективне могућности корисника не омогућавају једнократни прелаз на ову опцију, и неки облици трансфера биће потребни до времена док се економске моћи корисника не побољшају.

## 18. ЗАКЉУЧАК

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



1. Циљ – Превенција стварања отпада					
Проблем	Циљ	Задатак	Индикатор	Носиоц	Временски оквир
1	2	3	4	5	6
<b>Константно повећање количине пластичних кеса</b>	Смањење броја пластичних кеса у свакодневnoj употреби	Стимулисање коришћења биоразградивих кеса	Број биоразградивих кеса	СО Сента, ЈКСП, приватни сектор	2010-2015
		Едукација становништва	Број лифлета, чланака и радио емисија	СО Сента, ЈКСП, НВО	2010-2015
		Забрана коришћења пластичних кеса	Број пластичних кеса	СО Сента, ЈКСП	2010-2015
2. Циљ – Поновна употреба, рециклажа					
Проблем	Циљ	Задатак	Индикатор	Носиоц	Временски оквир
<b>Са баченим смећем су измешани многи корисни материјали који би се могли рециклирати</b>	Повећање удела рециклираног материјала у укупној маси отпада	Увођење примарне, секундарне или комбиноване селекције отпада	Количина рециклираног отпада	СО Сента, ЈКСП, приватни сектор	2010-2015
		Едукативну кампању	Број лифлета, чланака и радио емисија	СО Сента, ЈКСП, НВО	2010-2015
		Набавку опреме за селективно сакупљање отпада	Број контејнера	СО Сента, ЈКСП, приватни сектор	2010-2015
		Формирање зелених острва за селективно сакупљање отпада	Број зелених острва	СО Сента, ЈКСП, приватни сектор	2010-2015



3. Циљ – Одлагање и депоновање					
Проблем	Циљ	Задатак	Индикатор	Носиоц	Временски оквир
1	2	3	4	5	6
<b>Отпад се не сакупља из свих домаћинстава у општини</b>	Повећање укупног броја домаћинства обухваћених организованим одношењем отпада	Набавка судова и почетак организованог сакупљања	Број судова намењених за отпад	СО Сента, ЈКСП	2010-2015
		Одвоза отпада из тих насеља	Број рута камиона за та насеља	СО Сента, ЈКСП	2010-2015
Проблем	Циљ	Задатак	Индикатор	Носиоц	Временски оквир
<b>На неким местима стално ничу гомиле баченог шута и неких врста кабастог отпада</b>	Смањење броја дивљих депонија	Преузимање мера за отклањање и онемогућавање стварања дивљих депонија	Број дивљих депонија	ЈКСП	2010-2015
		Прописивање изричите забране и казнене политике праћене појачаном инспекцијском контролом	Број донесених прописа	СО Сента	2010-2015
<b>Постављени судови су често препуњени смећем</b>	Смањење броја петрпаних судова	Набавка додатног броја судова за смеће	Број судова	СО Сента, ЈКСП	2010-2015
		Повећана динамика пражњења или изградња ефикаснијег система пражњења судова	Број рута камиона	СО Сента, ЈКСП	2010-2015



<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<b>Опасан отпад из домаћинства се баца заједно са кућним смећем</b>	Смањење количине необрађеног опасног отпада из домаћинства	Увођење посебног режима одвојеног сакупљања опасног отпада – доношење одговарајућих аката	Броја донесених прописа	СО Сента	2010-2015
		Увођење посебног режима одвојеног сакупљања опасног отпада – постављање и пражњење наменских судова	Број наменских судова	СО Сента, ЈКСП	2010-2015
		Увођење посебног режима одвојеног сакупљања опасног отпада - едукација	Број лифлета, чланака и радио емисија	СО Сента, ЈКСП, НВО	2010-2015