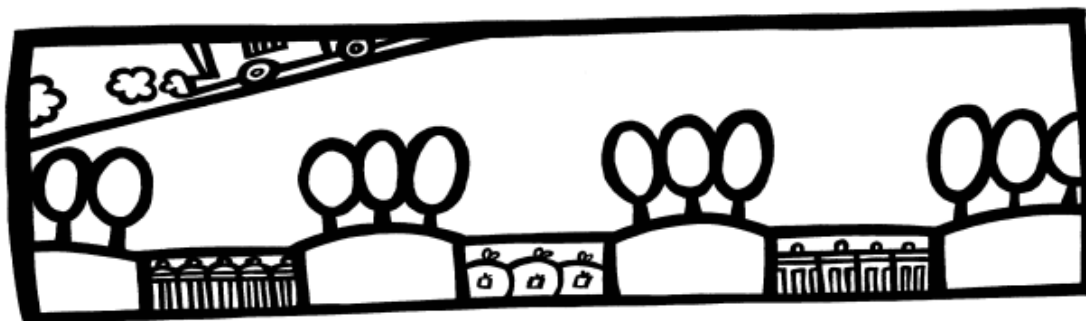




**ЛОКАЛНИ ПЛАН  
УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ  
ГРАДА  
СРЕМСКА МИТРОВИЦА**



**2010.-2020.**

# ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ГРАДА СРЕМСКА МИТРОВИЦА 2010.-2020.

## НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ ПЛАНА :

Град Сремска Митровица

## Градоначелник :

Бранислав Недимовић

---

## РАДНИ ТИМ :

---

### Горан Чекеринац, дипл. биолог главни координатор

Начелник Градске управе за пољопривреду и заштиту животне средине

---

### Славица Шеик, дипл.биолог, координатор

Градска управа за пољопривреду и заштиту животне средине

### Мирјана Вашут, дипл.просторни планер, синтеза плана

ЈП Дирекција за изградњу града Сремска Митровица

### Мирјана Везировић, дипл.правник

Градска управа за предшколско образовање, здравство, социјалну заштиту и омладину

### Јасна Штековић, дипл.инг.пољопривреде

Градска управа за пољопривреду и заштиту животне средине

### Влада Вученовић, пољопривредни техничар

Помоћник Градоначелника за пољопривреду

### Десанка Ступар, дипл.инг.пољопривреде

Градска управа за пољопривреду и заштиту животне средине

### Зоран Бережни, дипл.правник

Начелник Управе за урбанизам и стамбено комуналне послове града

### Мирјана Шкрбић, дипл.еџц.

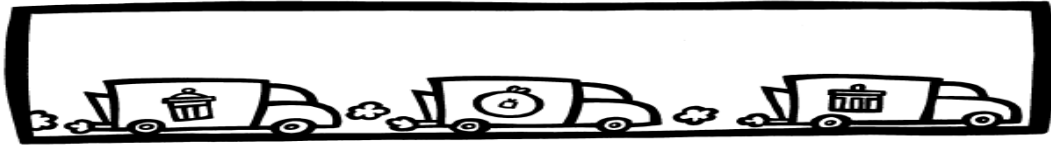
Градска управа за буџет

### Горан Црнојачки, инг.пољопривреде, шеф РЈ Чистоћа

ЈКП КОМУНАЛИЈЕ Сремска Митровица,

### Тамара Милковић, дипл.еколог за заштиту животне средине

### Бојана Новаковић, студент биологије



## 1.0. УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Полазне основе за активности које су предузете на изради и реализацији градског плана управљања комуналним отпадом су циљеви, начела и принципи дефинисани у оквиру Стратегије управљања отпадом за период 2010. – 2019. године ("Службени гласник РС", бр. 29/2010.), Закона о управљања отпадом (Службени гласник РС, број 36/2009), Закона о амбалажи и амбалажном отпаду ("Службени гласник РС", број 36/2009.), Закона о заштити животне средине ("Службени гласник РС", број 135/04.) и Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 135/04.).

Стратегија управљања отпадом представља базни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на територији Републике Србије, која ће бити подржана већим бројем имплементационих планова за управљање посебним токовима отпада (биоразградиви, амбалажни и др.) Дугорочна стратегија у области заштите животне средине подразумева побољшање квалитета живота становништва осигуравањем жељених услова животне средине и очувањем природе засноване на одрживом управљању животном средином.

За достизање циљева одрживог управљања отпадом потребно је рационално коришћење сировина и енергије и употреба алтернативних горива из отпада, смањење опасности од непрописно одложеног отпада, успостављање информационог система о отпаду, побољшање система сакупљања отпада, успостављање стандарда за третман отпада, смањење, поновна употреба и рециклажа отпада, јачање јавне свести о проблематици отпада.

Нови законодавни оквир за управљање отпадом успостављен је доношењем сета закона којима се уређује управљање отпадом, укључујући и амбалажни отпад. Овим законима се обезбеђују и услови за успостављање и развој интегралног система управљања отпадом, односно амбалажом и амбалажним отпадом.

**Закон о управљању отпадом** ("Сл. гласник РС", број 36/09. и 88/2010.) који уређује врсте и класификацију отпада, планирање управљања отпадом, субјекте управљања отпадом, одговорности и обавезе у управљању отпадом, организовање управљања отпадом, управљање посебним токовима отпадом, услове и поступак издавања дозвола, прекогранично кретање отпада, извештавање о отпаду и базу података, финансирање управљања отпадом, надзор и друга питања од значаја за управљање отпадом. Управљање отпадом је делатност од општег интереса, а подразумева спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања.

Одредбом члана 13. Закона о управљања отпадом је утврђена обавеза доношења Локалног плана управљања отпадом у општини/граду: "Скупштина јединице локалне самоуправе доноси Локални план управљања отпадом

којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији са Стратегијом".

Локални план управљања отпадом града Сремска Митровица има за циљ да реши најактуелније проблеме из ове области, дефинише циљеве и начин управљања отпадом, дефинише најефикаснији начин прикупљања, одвожења, депоновања или рециклаже појединих компоненти, едукује и благовремено информише становништво о предности третмана отпада на нови начин.

На основу донетог Локалног плана управљања отпадом, неопходно је да се изврши избор Стратешког партнера и закључи Уговор о успостављању и развоју Регионалног система управљања комуналним отпадом.

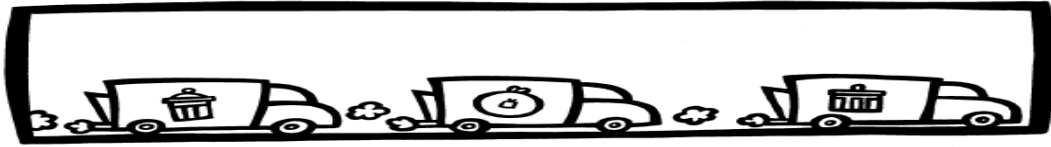
Локални план управљања отпадом представља документ којим се организује процес управљања отпадом на новоу локалне самоуправе за период од 2010. до 2020. године и мора бити у сагласности са Регионалним планом управљања отпадом, планом који уређује заједничко управљање отпадом града Сремска Митровица и града Шабац.

Локални план управљања отпадом припрема јединица локалне самоуправе надлежна за послове управљања отпадом у сарадњи са другим органима надлежним за послове привреде, финансија, заштите животне средине, урбанизма као и са представницима привредних друштава, односно предузећа, удружења стручних институција, невладиних и других организација које се баве заштитом животне средине.

Градови Шабац и Сремска Митровица су потписивањем међусобног споразума створиле Регион за управљање отпадом који има више од 200.000 становника и самим тим задовољиле први и основни услов за формирање једног таквог Региона за управљање комуналним отпадом.

Циљ израде Локалног плана управљања отпадом на територији града Сремска Митровица је да се допринесе побољшању квалитета живота становништва очувањем природе засноване на одрживом управљању животном средином. У оквиру овог плана биће приказано тренутно стање у области управљања отпадом, количине, врсте, начин сакупљања отпада, третирање и збрињавање отпада. Сврха израде овог плана је одређивање орјентације управљања отпадом за наредни период, разматрање превенције настанка отпада, рециклажа и поновно искоришћавање, одређивање хијерархије могућих опција управљања отпадом, идентификација одговорности за отпад, као и подизање јавне свести становништва за будуће изазове у спровођењу плана управљања отпадом. Кроз овај план потребно је подстаћи становништво на одговорнији однос према отпаду и на поступање са отпадом на одржив начин, као што је смањење отпада на извору, поновна употреба отпада, енергетско искоришћавање отпада и одлагање отпада на безбедан начин.

Циљ локалног плана је да успостави нови систем управљања отпадом који се базира на одредбама Стратегије управљања отпадом, европским стандардима и законским мерама које одређују ову област, а све у циљу јачања јавне свести о схватању да отпад представља ресурс.



## 2.0. АКТУЕЛНИ ПРОБЛЕМИ

Локални план управљања комуналним отпадом треба да допринесе решавању три најважнија и најактуелнија проблема на територији града Сремска Митровица у овој области.

Проблеми су :

- неефикасно и еколошки неприхватљиво поступање са комуналним отпадом;
- одлагалиште отпада на територији града Сремска Митровица је, тренутно, обично сметлиште које испуњава само минималне мере заштите;
- радови око изградње регионалне депоније комуналног отпада са погоном за рециклажу споро напредују;
- рурална (сеоска) подручја на територији града иако су обухваћена организованим сакупљањем отпада и даље проблем комуналног отпада у великом проценту решавају индивидуално - свако домаћинство по свом нахођењу, на локална неуређена сметлишта и спонтано формирана сметлишта ( дивље депоније ).

### 2.1. Циљ израде Локалног плана



Циљ израде Локалног плана управљања отпадом за град Сремска Митровица

- управљање отпадом на начин којим се не угрожава здравље људи и животна средина;
- превенција настајања отпада, посебно развојем чистијих технологија и рационалним коришћењем природних богатстава, као и отклањање опасности од њиховог штетног дејства на здравље људи и животну средину;
- поновно коришћење и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина и корисних компоненти из отпада на месту настанка и коришћење отпада као енергента;
- развој поступака и метода за ефикасно и рационално одлагање отпада;
- праћење стања постојећих руралних сметлишта - одлагалишта отпада и њихово дефинитивно затварање и рекултивизација, после изградње Регионалне депоније у Сремској Митровици;
- развијање свести о значају управљања отпадом.

## 2.2. Начин управљања комуналним отпадом

Израдом Локалног плана управљања отпадом дефинисан је начин управљања отпадом којим би се обезбедио најмањи ризик по здравље људи и животну средину.

Изградњом регионалне депоније комуналног отпада у Сремској Митровици, комунални отпад града Шапца и града Сремска Митровица ће се прикупљати и депоновати после процеса издвајања секундарних сировина на јединственом комплексу депоније.

За целу територију града, укључујући и комунални отпад из руралних средина биће обезбеђен јединствени третман. Постојећа сметлишта у селима и спонтано настала сметлишта биће затворена, а простор рекултивисан.

## 2.3. Принципи управљања отпадом

У оквиру регулативе и планских докумената ЕУ, све више се промовише смањење настајања отпада, што би смањило проблем отпада на самом извору. Спровођење политике заштите животне средине заснива се на принципу предострожности и принципу превенције, што значи да свака активност мора бити планирана и спроведена на начин да проузрокује најмању могућу промену у животној средини и да представља најмањи ризик по животну средину и здравље људи, смањи оптерећење простора и потрошњу сировина и енергије у изградњи, производњи, дистрибуцији и употреби.

Град Сремска Митровица у процесу планирања управљања отпадом води се следећим принципима управљања отпадом који су заједнички свим директивама ЕУ у овој области:

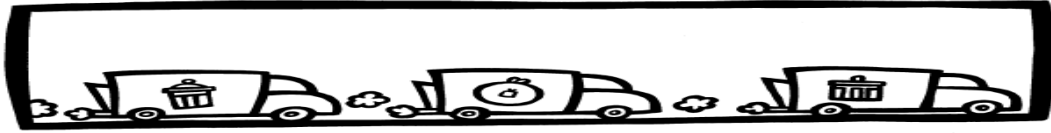
- **Принцип превенције** - обезбеђује очување природе и природних ресурса, путем смањења произведених количина отпада;
- **Принцип предострожности** - обезбеђује смањење утицаја отпада на здравље људи и животну средину, као и смањење количина опасних супстанци у отпаду;
- **Принцип „загађивач плаћа“**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

Посебни циљеви у управљању отпадом за Град Сремска Митровица, а у складу са Стратегијом управљања отпадом, за период од 2010.-2019. године су:

- рационално коришћење сировина и енергије и употреба алтернативних горива из отпада;
- смањење опасности од непрописно одложеног отпада по здравље становништва;
- осигурање стабилних финансијских ресурса и подстицајних механизма за инвестирање и спровођење активности према принципима "загађивач плаћа" и/или "корисник плаћа";
- успостављање јединственог информационог система о отпаду;
- повећање броја становништва обухваћених системом сакупљања

комуналног отпада;

- успостављање стандарда и капацитета за третман отпада;
- смањење, поновна употреба и рециклажа отпада;
- енергетско искоришћење отпада и одлагање отпада на безбедан начин;
- развијање јавне свести на свим нивоима друштва о проблематици отпада и друго одрживо управљање отпадом.



### 3.0. ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ И НАСЕЉЕНОСТ

#### ГРАДА СРЕМСКА МИТРОВИЦА

##### 3.1. Географски положај

Град Сремска Митровица се налази у коридору X, на правцу магистралне железничке пруге и међународног пловног пута.

Сремска Митровица се налази у северозападном делу Србије, југозападном делу Војводине, на контакту трију различитих морфолошких целина: сремске равнице, мачванске равнице и фрушкогорског побрђа.

Сремска Митровица има географски положај на 44°58" северне географске ширине и 19°36" источне географске дужине и простире се по јужном ободу сремске лесне терасе и на алувијалној равни леве обале реке Саве, на просечној надморској висини од 82 м.

Градско насеље заправо је конурбација три насеља: Сремске Митровице као централне урбане целине, суседне Мачванске Митровице на десној обали реке Саве и највећег села по броју становника у Србији, Лаћарка, на западу.

##### 3.2. Насељеност и густина насељености

Простор Града Сремска Митровица заузима **761 км<sup>2</sup>** на **23** катастарске општине, а обухвата **26** насеља.

На простору Града живи, према попису из 2001. године, **85902** становника са густином насељености **112 ст/км<sup>2</sup>**. У градском центру живи око 40000 становника.

Окосницу развоја представља урбани центар **град Сремска Митровица**. Окружен је мањим сеоским центрима и насељима, који чине комплексан и динамичан систем.

Насељеност и густина насељености су изузетно важни показатељи од којих се мора поћи када се доноси Локални план управљања отпадом.

Организовано сакупљање и одношење комуналног отпада у граду Сремска Митровица, које је поверено ЈКП Комуналије, се врши из Сремске Митровице, Мачванске Митровице и Лаћарка, из руралних насеља, па је организованим сакупљањем и одношењем смећа обухваћено је 100 % становника.



Ред.бр.	НАСЕЉЕ	Тип насеља	П (у км <sup>2</sup> ) К.О.	П (км <sup>2</sup> ) ГРАЂЕВИНСКИ РЕОН НАСЕЉА	Број становника 2001.
1	Бешеновачки Прњавор	рурално	14,61	0,21	145
2	Бешеново	рурално	15,29	0,88	965
3	Босут	рурално	28,27	1,33	1139
4	Велики Радинци	рурално	25,51	1,39	1617
5	Гргуревци	рурално	36,85	1,05	1312
6	Дивош	рурално	45,46	2,12	1585
7	Засавица 1	рурално	24,14	1,37	836
8	Засавица 2	рурално	са Засавицом 1	0,85	707
9	Јарак	рурално	35,26	2,60	2235
10	Кузмин	рурално	58,94	3,20	3391
11	Лаћарак	приградско	54,52	8,53	10893
12	Лежимир	рурално	37,73	0,97	947
13	Манђелос	рурално	27,07	1,27	1533
14	Мартинци	рурално	66,68	4,02	3639
15	Мачванска Митровица	приградско	3,12	3,16	3896
16	Ноћај	рурално	30,69	2,78	2120
17	Равње	рурално	22,67	2,18	1463
18	Раденковић	рурално	14,46	1,34	1086
19	Салаш Ноћајски	рурално	26,65	1,87	1879
20	Сремска Митровица	градско	49,61	18,42	39084
21	Сремска Рача	рурално	45,97	1,53	773
22	Стара Бингула	рурално	са Дивошем	0,69	190
23	Чалма	рурално	37,00	1,46	1675
24	Шашинци	рурално	36,47	2,83	1830
25	Шишатовоц	рурално	са Лежимиром	0,32	218
26	Шуљам	рурално	24,54	0,97	744
	<b>ГРАД Сремска Митровица</b>		<b>761,62</b>	<b>67.34</b>	<b>85902</b>

Табела 1. Подаци о насељима (тип насеља, број становника и површина), 2001.

Третман отпада руралним насељима је специфичан сходно доминатној делатности – пољопривреди. Количина отпада органског порекла је знатно мања у односу на крупни отпад-шпергут, али и знатна количина опасног отпада (амбалажа од пестоцида, инсектицида и сл.). Веома честа је појава спонтано насталих сметлишта – "дивљих депонија". Стање и распоред тих сметлишта је детаљно описано у Пројекту "Идентификација" и категоризација дивљих депонија, процена финансијских средстава за њихову санацију на територији АП Војводине", реализовали су запослени на Департману за инжењерство заштите животне средине Факултета техничких наука у Новом Саду.

**Положај дивљих депонија у општини Сремска Митровица**



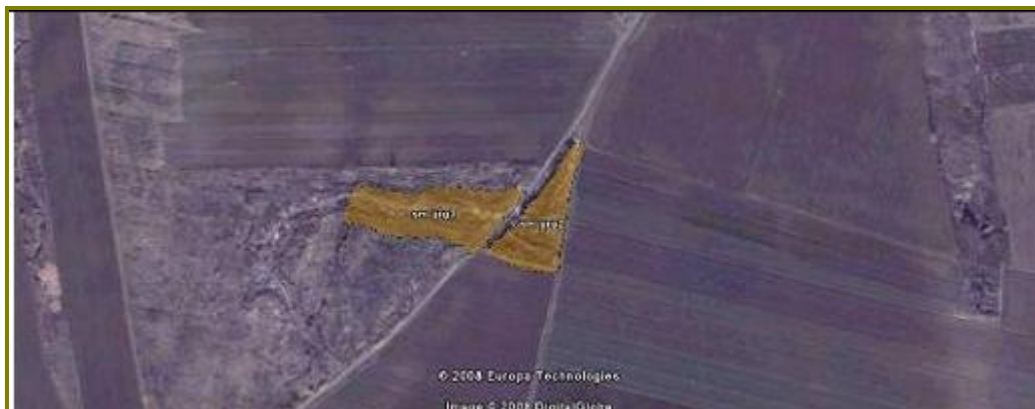
**Слика 2: Град Сремска Митровица**



**Слика 3 : Лежимир**



**Слика 4 : Грзуревци**



Слика 5 : Грауревци



Слика 6 : Шуђам



Слика 7 : Бешеново



Слика 8 : Манђелос

Посебан проблем је било сметлиште у к.о. Лаћарак која је очишћена и припремљена за рекултивацију у пројекту "ОЧИСТИМО СРБИЈУ" Министарства за заштиту животне средине и града Сремска Митровица.



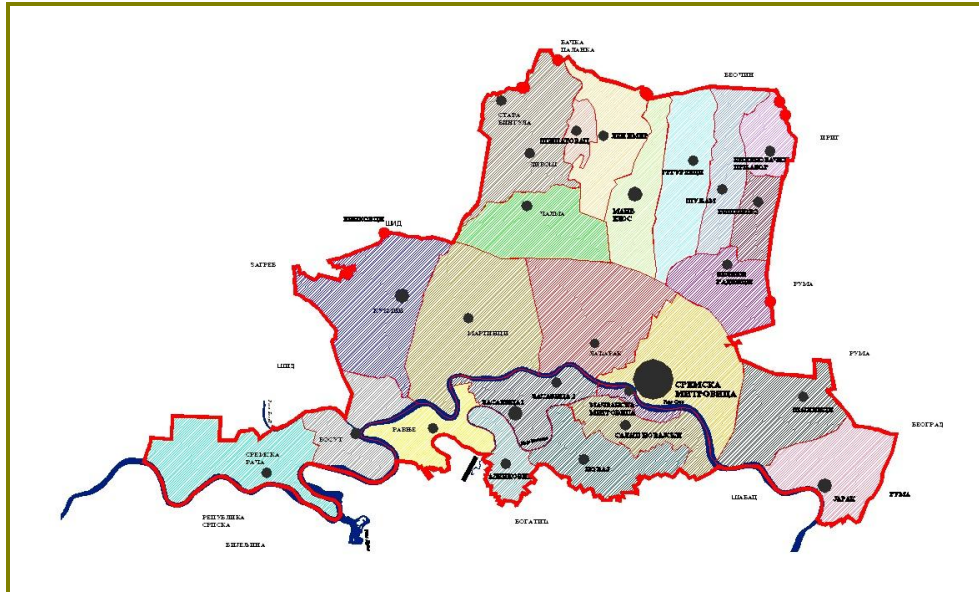
**Слика 9 : Очистимо Лаћарак**

Проблем решавања прикупљања отпада на простору СРП ЗАСАВИЦА решава управљач резервата. Акције се спроводе најмање једном годишње.

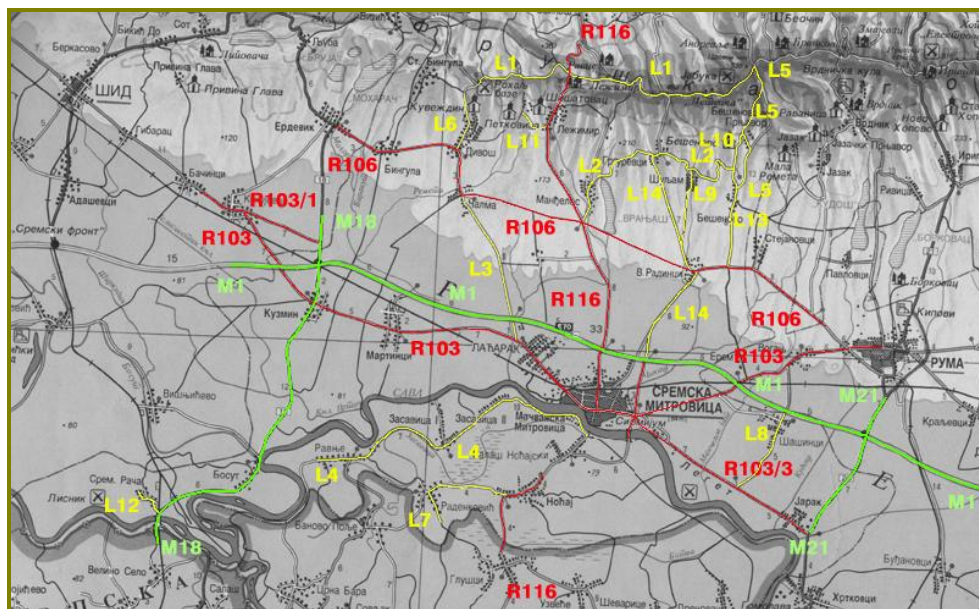


Слика 10.: Очистимо Засавицу

Од распореда насеља зависи и дефинисање оптималних маршрута за одношење сакупљеног отпада и његовог депоновања на будућој Регионалној депонији.

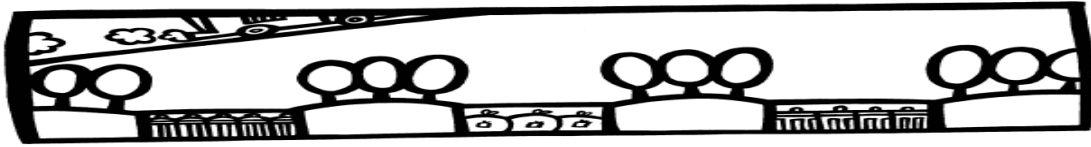


Слика 11 : Насељена места Града Сремска Митровица



Слика 12 : Повезаност насељених места Града Сремска Митровица

Избор локације Регионалне депоније, од 11 алтернативних локација, био изузетно добар, јер захваљујући њеном положају није потребно формирање трансфер станица на територији града Сремска Митровица. Наиме, изградња трансфер станица је потребна и економски оправдана ако се места за сакупљање отпада налазе на већој удаљености од Регионалне депоније, као што је ситуација са градом Шабац и његовим насељеним местима.



#### 4.0. АНАЛИЗА САДАШЊЕГ СТАЊА УПРАВЉАЊА

##### КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ

Стање у области управљања комуналним отпадом и инертним индустријским отпадом на територији града Сремска Митровица, је релативно задовољавајуће. Разлоге за то треба тражити, пре свега, у неправилном третману прикупљеног комуналног отпада. Отпад се организовано сакупља из градских и приградских месних заједница, али и из рурална подручја, односно око 90 % територије града је обухваћено организованим сакупљањем и одношењем смећа. И поред тога постоје локална сметлишта у готово свим насељима, углавном смештених на неодговарајућим локацијама.

Прикупљени отпад са територије градског центра, конурбације три насеља се одлаже на бившој градској депонији, која се преуређује у регионалну депонију, без претходног третмана. Прикупљени отпад се одлаже у касете и покрива дневном и завршном покривком. Остале мере правилног депоновања не постоје. Тако да се у овом случају може говорити о сметлишту, а никако о депонији.

Из тога даље произилазе уобичајени проблеми, недостатка средстава за унапређење рада ЈКП "Комуналије", што директно утиче на недовољан број возила и застарелост возног парка и друге механизације, недовољан број и врста посуда за сакупљање смећа, итд.

На градском сметлишту – будућој регионалној депонији не постоји адекватна инфраструктура, нити механизација за санитарно функционисање.

На градском сметлишту – будућој регионалној депонији се, осим комуналног отпада, одлажу и друге врсте отпада које често имају својства опасних материја, иако је то Законом о управљању отпадом, забрањено.

Не постоји систематско и организовано издвајање рециклабилних материјал из комуналног отпада. Систематско одвајање корисних компонената отпада на месту стварања отпада, осим за ПЕТ амбалажу и то само у градском центру и приградским насељима где се врши организовано прикупљање отпада, не постоји.

У оквиру ЈКП "Комуналије" је основан Рециклажни центар, који, уствари, служи као погон за припрему ПЕТ-а за дистрибуцију у погон за припрему за рециклажу. То је нека врста мале трансфер станице. ПЕТ амбалажа се скупља на месту настанка у жичаним контејнерима. У Рециклажном центру се врши њихов откуп.

На основу наведеног може се констатовати:

- биланс количина и састав комуналног отпада нису довољно прецизни што може представљати проблем у планирању броја и врста посуда за прикупљање отпада, као и број и врсте механизације за транспорт прикупљеног отпада;
- просто одлагање је, за сада, главна опција управљања овим отпадом, што није у складу са циљевима ЕУ;
- недовољно се поштује законодавство, нарочито донет Закон о управљању отпадом, а комуналне накнаде и цена услуга сакупљања и транспорта није довољна за покривање трошкова;

- нема ефикасних инструмената за подстицање смањења настајања отпада као приоритета у хијерархији управљања отпадом;
- неконтролисана ("дивља") сметлишта, као и градско сметлиште које је само привидно под контролом, деградирају природу, а често контаминирају земљиште, воду и ваздух;
- недовољно је развијена свест и знање становништва и запослених о значају управљању отпадом.

#### **4.1. Врсте отпада на територији града Сремска Митровица**

Врста комуналног отпада на територији града Сремска Митровица се не разликује много од састава и врсте у многим другим градовима Војводине.

Количине комуналног отпада на годишњем нивоу, које су дате у Стратегији управљања отпадом, прорачунате су на основу мерења отпада у референтним локалним самоуправама. На основу резултата тих мерења може се усвојити да градско становништво генерише просечно 1kg комуналног отпада по становнику на дан, док сеоско становништво просечно генерише 0,7kg отпада/становнику/дан. У просеку, становник Републике Србије генерише 0,87kg комуналног отпада/дан (318 kg/годишње)

Мора се истаћи да се у Сремској Митровици врши мерење количине сакупљеног отпада и одређује његов морфолошки састав, за потребе ЈКП, сопственим искуством, тако да не постоје егзактни подаци о његовој количини и саставу. Рачуна се да количина отпада расте са порастом стандарда становника, а да се састав отпада разликује у зависности да ли се он сакупља у граду или приградским насељима.

Закон о управљању отпадом разликује три врсте отпада:

- комунални отпад (кућни отпад),
- комерцијални отпад,
- индустријски отпад.

У зависности од опасних карактеристика које утичу на здравље људи и животну средину комунални отпад може бити инертни, неопасан и опасан. Пошто се на територији града не врши никаква селекција на лицу места, може се десити да се у комуналном отпаду, врло често, нађе и опасан отпад (акумулатори, батерије, амбалажа од пестициде, лекови и сл.). Опасан отпад може да се меша са комуналним отпадом из обичног незнања, али и намерно, јер није решено ни питање трајног збрињавања ове врсте отпада.

Законом о управљању отпада, дефинисано је да је:

- комунални отпад, отпад из домаћинства (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава, сличан отпаду из домаћинства;
- комерцијални отпад је отпад који настаје у предузећима, установама и другим институцијама које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским послом, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада;
- индустријски отпад је отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома.

На територији града Сремска Митровица просечна дневна количина комуналног отпада у растреситом стању је око 51t дневно из града и са села.



Просечна дневна количина других врста отпада (болнички, кланични, индустријски...) није позната.

У укупној дневној количини отпада највише заступљен отпад је органски отпад и то више од половине, односно 55%. Отпадни папир и пластика се прикупе у једнаким количинама, по 15% у односу на укупну количину. Отпадно стакло, метал и текстил се сакупе по око 3% за сваку врсту. Отпадна гума, с обзиром да постоји спорадично откуп старих гума, се јавља у незнатној количини само око 1%.

Грађевински материјал се посебно одлаже на привремене "депоније" односно служи за попуњавање проблематичних депресија на територији града.

## 4.2. Карактеристике чврстог комуналног отпада

Карактеристике чврстог отпада и њихов састав представљају податке без којих се не може квалитетно конципирати диспозоција и даљи третман чврстог комуналног отпада.

Неопходне карактеристике које се морају утврдити су:

- морфолошки састав,
- средња густина отпада и
- количина отпада у одређеном временском периоду.

### 4.2.1. Структура (морфологија) комуналног отпада

Под појмом сакупљање отпада подразумева се уклањање отпада са места настанка и његов транспорт до места одлагања (депоније) или места његове обраде (постројење за третман отпада).

Морфолошки састав отпада представља масени удео одређених врста отпада у карактеристичном узорку. На морфолошки састав утиче: број становника, клима, географски положај, годишње доба, економска ситуација и типологија насеља. У табели је приказан морфолошки састав комуналног отпада за град Сремска Митровица.

ФРАКЦИЈА	ЗАПРЕМИНА {%}
Метали	2.8
Пластика(РЕТ)	13.1 због селективног сакупљања

<b>Стакло</b>	<b>0.8</b>
<b>Текстил</b>	<b>2.4</b>
<b>Органски отпад</b>	<b>19.9</b>
<b>Пепео</b>	<b>7.0</b> у зимском периоду
<b>Папир</b>	<b>12.1</b> због селективног сакупљања
<b>Инертан материјал</b>	<b>38.4</b>
<b>Грађевински материјал</b>	<b>3.5</b>

**Табела 2 : Структура (морфологија) комуналног отпада**

Отпад се сакупља једном дневно у градским месним заједницама, у центру и стамбеним насељима колективног становања, а стамбена насеља индивидуалног становања једном недељно, па и чешће, ако се укаже потреба. У приградском насељу Лаћарак отпад се прикупља два пута, а рурална насеља једном недељно.

Састав прикупљеног отпада је најчешће : хартија (папир/картон), отпатци од хране, дрво, метал, текстил, гума, пластика, итд. Комунални отпад који се сакупља у контејнерима се не разврстава на месту сакупљања, тако да разне врсте отпада чине укупан отпад. На територији града Сремска Митровица нема контејнера за сакупљање појединих врста комуналног отпада који су направљени за те намене, тако да се не врши селекција отпада на месту настанка (тзв. "примарна селекција"). Пре свега се мисли на разне врсте папира, али друге врсте отпада метала, разне врсте пластике, стакла, биоотпада, итд. Ово су материјали који би се могли рециклирати, јер сами по себи представљају драгоцене секундарне материјале, а не отпад који би требало трајно одлагати на депоније.

Изузетак представљају мрежасте контејнери за сакупљање ПЕТ амбалаже. Половином 2006. године у Сремској Митровици почело се са сакупљањем ПЕТ-а и металног отпада, тачније алуминијума. За потребе сакупљања ПЕТ отпада постављено је око 40 контејнера, а за метални отпад око 5 контејнера на претходно изабраним локацијама. Град Сремска Митровица поседује опрему за сортирање и сепарацију отпада, која није у функцији.

У укупној дневној количини отпада највише заткупљен отпад је органски отпад и то више од половине, односно 55%. Отпадни папир и пластика се прикупе у једнаким количинама, по 15% у односу на укупну количину. Отпадно стакло, метал и текстил се сакупе по око 3% за сваку врсту. Отпадна гума, с обзиром да постоји спорадично откуп старих гума, се јавља у незнатној количини само око 1%.

Грађевински материјал се посебно одлаже на привремене "депоније" односно служи за попуњавање проблематичних депресија на територији града.

### **Органски отпад**

Органски отпад се састоји од остатака хране и разног баштенског отпада, као што су остаци од поврћа и воћа, остаци од чишћења рибе и меса, хлеб и остаци хране, лишће, грање и пиљевина. У биоотпад је дозвољено ставити и папирнату амбалажу за прљану храном али не штампану хартију, папирнате марамиче и пепео од ложења дрвета. У ову категорију не сме се мешати отпад који би обезвредили компост. Коришћење биолошког дела комуналног отпада у граду би био значајан с обзиром на то да је 55% отпада баш те врсте.

### **Папир**

У папирно-картонски отпад спадају све врсте папира и картона осим тетра амбалаже, фото-папир, заугљени папир и сви остали непапирни материјали. Удео папира/картона у укупној маси отпада чини око 15% што са масом од 7.5 тона представља значајан ресурс рециклаже.

### **Стакло**

Стаклени отпад чине стаклени предмети у широкој примени као што су стаклене посуде и прозорска стакла. На територији града не постоји организовани начин прикупљања стаклених посуда и стакла. Процењени удео стакла, са порцеланом, је око 3%, у укупној маси отпада.

### **Пластика**

Готово 96% пластичних предмета на тржишту начињено је од шест врста полимерних материјала. Пластични отпад се прикупља као ПЕТ амбалажа и остала пластика.

Уколико се прикупљена ПЕТ амбалажа пласира или користи као вредна сировина за неку производњу, онда се прикупљају само лако периве посуде и боце, дакле у првом реду амбалажа од разних пића.

Остали пластични отпад се сакупља као празна полимерна амбалажа од свих прехранбених артикала, течних сапуна и шампона, детерџената и сличних средстава за чишћење. Пластична амбалажа опасних материја, као што су лепак, разређивачи, лекови, онда се она заједно са преосталим садржајем одлаже у посебне посуде за опасан отпад.

Тежински удео пластике је мали (око 3%), али запремински удео је многоструко већи, што је изузетно важно и због транспорта отпада, а и због дужег периода коришћења Регионалне депоније. Пластика са укупним тежинским учешћем од 3%, у укупној запремини отпада учествује са око 20 %.

### **Метали**

Металне компоненте отпада могу се поделити на ферозне метале и обојене метале, а најчешће је то алуминијумска амбалажа за паковање пива и газираних пића.

Техноекономски ефекат при рециклажи овог отпада је највећи у односу на све друге рециклабилне компоненте комуналног чврстог отпада. Зато се организује посебно прикупљане ове врсте отпадног материјала. Алуминијумска

амбалажа треба да се сакупља у посебним посудама које се постављају на сабирним местима. Маса Ал лименке је много мања у односу на запремину, однос је исти као за пластични ПЕТ отпад.

### **Опасни отпад из домаћинства**

Опасни отпад из домаћинства чине све материје који директно угрожавају здравље људи и животиња и амбалажа загађена тим материјама, који истовремено смањују квалитет животне средине, а то су истрошени акумулатори, амбалажа од хемикалија, пестицида, боја, уља, средстава за чишћење, лепак, флуоресцентне цеви и живине светилке свих врста батерије, посуде под притиском, спрејеви, моторна уља, амбалажа и филтери за моторна уља, остаци лекова, козметичких препарата, предмети који садрже живу и разни други предмети који садрже опасне елементе и једињења.

Опасни отпад се прикупља на посебним сабирним местима (ПОСАМ) и за поједине врсте на специфичним локацијама, као што су батерије у продавницама, старо уље у механичарским радионицама. Отпадно уље из кухиња ресторана и хотела али и појединачних домаћинстава се не прикупља организовано.

Осим наведених категорија опасног отпада постоје и материјали неприхватљиви за одлагање на ПОСАМ, као што су експлозивни и разно оружје, компримовани гасови (осим аеросола), инфективни материјал, биомедицински материјал, радиоактивни материјал, остали непознати материјали и за њихово збрињавање надлежне су посебне службе (МУП, Војска).

### **Остали отпад**

У остали отпад спадају сви остаци материја који не припадају категоријама чије се одвојено прикупљање организује. У ову категорију спадају групе предмета (мањих и средњих димензија) тканине и кожа (одевни предмети, обућа, торбе), пелене, неспецифична пластична амбалажа, различити ситни композитни предмети (истрошени упаљачи, играчке, ...). Овакви предмети се депонују и постепено компактирају, а због инертности ових материјала, проблема загађења процедурним водама и стварање депонијских гасова изразито су редуковани.

### **Крупни отпад**

Крупни отпад или "шпергут" чини истрошена бела техника, намештај, аутомобили, аутомобилске гуме, дотрајала електронска, итд. Многи од ових материјала садрже предмете који могу битно загадити околину, као што су уља, тешки метали, фреони, па је потребно поједине сегменте ове групе ваљано збринути.

### **Грађевински отпад**

Грађевински отпад обухвата отпадне материје које настају при грађевинским радовима грађења, рушења и то су, углавном, инертне материје као грађевински шут - цигла, цреп, фасадни материјал, ископи разне земље, отпад при радовима на путевима.

Грађевински отпад често може бити помешан са другим материјалима - кабловима, комадима изолације, загађеном амбалажом и разним другим материјалима, што отежава њихово ваљано збрињавање. Уситњен грађевински отпад може се користити као инертни материјал за насипање или као сировина за производњу грађевинског материјала.

#### 4.3. Количина отпада

Прикупљање, транспорт и поступање са комуналним отпадом на територији града је у надлежности ЈКП Комуналије

Укупно је запослено 180 радника, али на одношењу и депоновању смећа ангажовано је укупно 40 радника.

ЈКП организовано прикупља, односи и депонује комунални отпад из свих насељених места града Сремска Митровица, како из градских месних заједница тако и из руралних насеља.

Простор са кога се прикупља отпад је 100% са наведених локација.

На основу ове чињенице се може констатовати да преко 90 % површине града "покривено" организованим третманом комуналног отпада.

Организованим сакупљањем и одношењем смећа обухваћено готово укупан број становника Града Сремска Митровица.

Комунални отпад се прикупља у контејнерима запремине 1,1 м<sup>3</sup> и 5 м<sup>3</sup>, као и у кантама запремине 80л, 120л и 240 литара. По руралним насељима отпад се још увек сакупља у пластичне вреће.



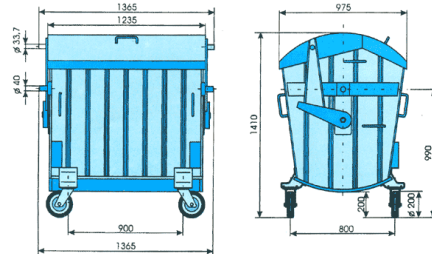
Слика 13. : Мрежasti монтејнер за папир

#### 4.3.1. Прикупљање комуналног отпада из станова и приватних кућа

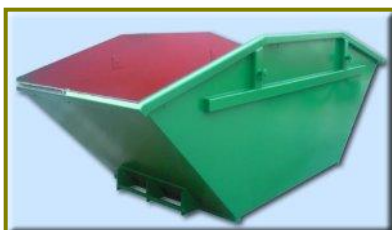
##### 4.3.1.1. Начин изношења

Комунални отпад стамбених насеља колективног становања прикупља се у :

- 650 контејнера запремине 1,1 м<sup>3</sup> који су власништво ЈП,



- а у насељима једнопородичног становања у 2000 канти запремине 80,120 и 240 литара, које набављају сами власници приватних кућа и представљају њихово власништво.



- Отпад се сакупља и у 20 контејнера запремине 5 м<sup>3</sup>.

Сав прикупљени отпад, без обзира на врсту и састав, се транспортује на сметлиште специјалним возилима.

ПЕТ амбалажа се сакупља у 88 жичаних контејнера запремине 1 м<sup>3</sup> и посебно се транспортује до рециклажног места.

У контејнере у централној зони града се одлаже отпад и из занатских радњи и малих и средњих предузећа као и продавница, заједно са комуналним отпадом.

#### 4.3.1.2. Динамика изношења и количина комуналног отпада

Отпад се сакупља једном дневно у градским месним заједницама, у центру и стамбеним насељима колективног становања, а стамбена насеља индивидуалног становања једном недељно, па и чешће ако се укаже потреба. У приградском насељу Лаћарак отпад се прикупља два пута недељно, а рурална насеља једном недељно.

Овом динамиком дневно се у просеку изнесе 51т несабијеног комуналног отпада јер се приликом изношења комуналног отпада сви контејнери не пуне потпуно. Динамика прикупљања отпада би била знатно другачија када би се комунални отпад организованије одлагао ( предтретман отпада – отварање брик паковања, стискање пластичних флаша исл.).

Отпад се одвози специјалним возилима (односно камионима-смећарима као и аутоподизачима).

#### 4.3.2. Прикупљање комуналног и инертног отпада из предузећа

Комунални отпад из привредних и индустријских комплекса се не прикупља изузев комуналног отпада из пословних-управних зграда.

#### 4.4. Број места за прикупљање отпада

Број места на којима се сакупља целокупан отпад у граду распоређен је по специфичним локацијама унутар блоковских дворишта колективног становања и на јавним површинама у централној зони града. Постоје шеме распореда контејнера која се одређује према густини насељености.

#### 4.5. Посебни токови отпада



Поуздана евиденција о посебним токовима отпада на територији града не постоји. Већи део индустријског отпада који предузећа не могу да користе у поновном процесу или као секундарну сировину, депонује се на градску депонију (сметлиште), без евидентирања таквог отпада. Не постоје прецизни подаци о количинама ове врсте отпада.

Опасан отпад, предузећа најчешће складиште у кругу својих фабрика или радионица, а велико је питање колика је безбедност тако складиштених материјала. У ову врсту отпада убрајају се хемикалије чији је век употребе истекао и које могу бити опасне по животну средину и здравље људи, итд. Значајан проблем представља, а тек ће представљати после изградње Регионалне депоније, руковање специфичним и другим опасним отпадом, под којим се подразумева медицински отпад, оловни акумулатори, старе гуме, електронски уређаји, отпад животињског порекла, итд.

Посебан проблем и потенцијалну опасност за људско здравље представља поступање са медицинским отпадом.



**Медицински отпад** подразумева сав отпад који је генерисан у здравственим установама, без обзира на састав, особине и порекло. Представља хетерогену смешу класичног смећа, инфективног, патолошког и лабораторијског отпада, органског материјала, амбалаже, лекова и другог хемијског отпада. Отпад из здравствених установа на територији Града Сремска Митровица може се

класификовати у следеће категорије:

- Комунални отпад-сакупља се у контејнерима с поклопцем (укупно 11 контејнера запремине 1,1m<sup>3</sup>, од тога 2 припадају Дому здравља, 1 контејнер Заводу за јавно здравље и 9 контејнера припада Општој болници). Уговором са ЈКП "Комуналије" је регулисано свакодневно преузимање ове врсте отпада.
- Медицински инструменти - сепарација се врши по принципу што ближе месту настанка тј. на одељењима, пакује се у жуте контејнере од тврде пластике, запремине 1 и 3 литра, прописно обележав и третира у аутоклавима у Централном месту за третман инфективног отпада. После третмана високом температуром и воденом паром под притиском овај отпад је стерилан, меље се у дробилици, пакује у црне вреће за комунални отпад и одлаже на место за комунални отпад.
- Инфективни отпад (газе, завоји, инфузиони системи и остали потенцијално инфективан отпад) се сакупља у жуте вреће са ознаком "биохазард" и поступак је исти као са претходном категоријом отпада. По пројекту Министарства здравља, Општа болница Сремска Митровица је централно место за третман инфективног медицинског отпада у региону Срема. Уз донацију од 2 аутоклава и 1 дробилице као и ангажовањем установе око обезбеђења и адаптације простора, радне снаге из постојећих ресурса, набавком додатне опреме овај објекат је правилан начин третмана инфективног отпада почео од 29.05.2009.год.
- Патоанатомски отпад-сепарација се врши као и претходне категорије, ставља се у вреће браон боје које се прописно обележеи одложе у расхладни уређај, који се налази у посебној просторији адекватно обележеној. По накупљању одређене количине врши се спаљивање у локалном крематоријуму што је неадекватан начин јер је правилан начин кремација на 1200 °С.
- Фармацеутски отпад - извесне количине опасних лекова са истеклим роком употребе чувају се у посебној просторији која је под кључем, али не постоји трајно решење за поступак са овом врстом отпада.
- Хемијски отпад - према упутству пакује се у пластичне контејнере, а поступак је различит у зависности која врста хемијског отпада је у питању.



#### 4.6. Активности рециклаже и третмана отпада на територији града Сремска Митровица



Рециклажа је издвајање материјала из отпада и његово поновно коришћење. Укључује сакупљање, издвајање, прераду и израду нових производа из искориштених ствари или материјала. Веома је важно најпре одвојити отпад према врстама отпада. Многи отпадни материји се могу поново искористити, ако су одвојено сакупљени. У рециклирање спада све што може поново да се искористи, а да се не баца.

Без увођења рециклаже у свакодневни живот немогуће је замислити било какав целовит систем управљања отпадом.

У Сремској Митровици не постоји успостављен систем селективног прикупљања отпада па самим тим ни систем рециклаже отпада. Систем одвајања ПЕТ амбалаже у посебним контејнерима започет је са радом 2007. године и показао се као веома успешан. Покушај прикупљања Алу амбалаже радио је само кратко време као експерименталан и истраживање је показало да се још увек нису стекли услови за организовано селективно прикупљање алу амбалаже због малих количина.

Постоје индивидуалне иницијативе за сакупљање рециклабилних материјала које се реализују преко мањих приватних фирми, пре свега папир и метални отпад. Овакав начин прикупљања секундарних сировина има традицију дужу од 15 година.

Што се тиче других опција третмана отпада (компостирање, анаеробна дигестија, итд.) оне нису заступљене на територији града. Међутим, уколико се жели одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати могућности примене различитих опција третмана отпада. Свакако, изградњом РДКО, биће реализована и рециклажа корисних компоненти из отпада, јер је то и императив успешног управљања отпадом.

##### 4.6.1. Начин селекције и врста материјала у Рециклажном центру

У Рециклажном центру у ЈКП се врши прикупљање само ПЕТ амбалаже као "секундарна селекција". Издвајање ПЕТ амбалаже се врши на месту настајања комуналног отпада, тзв. "примарна селекција", која се врши захваљујући постављеним мрежастим контејнерима запремине 1м<sup>3</sup>, који се налазе поред обичних контејнера у којима се прикупља остали комунални отпад. Постављено је укупно 88 мрежастих контејнера на територији градских МЗ.

Врло је тешко проценити остале количине појединих врста материјала које се прикупљају као секундарне сировине.

У укупној количини комуналног отпада налази око 20% папира и картона и може се израчунати и просечна количина која би се могла прикупити. Међутим, пошто се папир и картон прикупљају у поступку секундарне селекције,

захваљујући иницијативи појединаца, количина папира се процењује на око 400 тона годишње, или око 1,1 т/дан. Укупна количина папира/картона која може да се сакупи, када би се применила селекција на месту настанка "примарна селекција", била би око 5.500 тона/годишње, што се уклапа и у процењене количине папирног отпада од 500 т/месечно. Рециклажа папира је изузетно корисна за друштво у целини, а тиме би се допринело смањењу потребе основне сировине за производњу тоне папира као утрошак енергије.

**ПЕТ амбалажа** представља врло волуминозан отпад јер је мале масе, а заузима велику запремину. ПЕТ боца без затварача запремине 1,5 литара има масу 35-46 грама, а запремине од два литра има масу од 54 грама. Уколико није сабијена (пресована) и балирана, трошкови транспорта ПЕТ амбалаже су врло високи. Пресовањем се запремина ПЕТ амбалаже редукује око 12 пута (компресија 1:12) и за толико се умањују и трошкови транспорта, чиме се постиже и густина ПЕТ амбалаже од 0,144 т/м<sup>3</sup>. Иначе, ПЕТ амбалажа са својих 2% тежинских у укупној маси комуналног отпада заузима око 30% укупне запремине отпада.

У 88 мрежастих контејнера запремине 1м<sup>3</sup>, сакупи се у просеку 5.000 кг/месечно ПЕТ амбалаже, или око 160-170 кг/дан. Количина од око 60 тона ПЕТ амбалаже годишње која се сада прикупља, не задовољава. Реално она може да буде знатно већа. Бољом организацијом посла може да се прикупи око 92 тона ПЕТ амбалаже годишње, јер се процењује да ПЕТ амбалажа у укупном уделу пластике учествује са око 2% тежинског удела, или око 30% запреминског удела.

**Ал амбалажа** представља посебну категорију металног отпада која се користи за паковање газираних напитака и пива. Алуминијум је најпогоднији рециклабилна компонента отпада, јер се може неограничени број пута рецикловати. Рециклажом 1 тоне Ал лименки уштеди се 14.000 кВтх електричне енергије, 4 тоне руде, 4.700 литара нафте, смањује се емисија штетних гасова за 2,8 тона и уштеди више од 10 м простора на депонијама. Слично као и ПЕТ амбалажа и Ал лименке представљају врло волуминозни материјал.

Маса Ал лименки од 0,25, 0,33 и 0,5 литара, је 14-16 грама. На пример, насипна запремина непресованих Ал кантица је "свега" 20 кг/м<sup>3</sup>, а пресовањем се постиже густина од преко 500 кг/м<sup>3</sup>. То значи да је за дневни прикуп од 1.000 кг Ал амбалаже потребно свега 2 м<sup>3</sup> простора.

Пресовани, балирани или млевени материјали могу се продати предузећима која се баве откупом :

- ПЕТ амбалажа се продаје фирми GREEN TECH из Новог Сада;
- Селектована папирна амбалажа се продаје ИНОС Папир сервису;
- Пресоване или балиране и млене Ал лименке се продају фирми RECAN из Београда;
- старе аутомобилске гуме "LAFARGE" из Беочина.



**Слика 14 : Погон за рециклажу – треман отпадне гуме**

За успешнију реализацију овакве врсте отпада неопходна је:

- комуникација са свим произвођачима отпада;
- образовање грађана;
- сарадња са тзв. неформалним сектором (индивидуалних сакупљача секундарних сировина).



**Слика 15 : Погон за рециклажу**

#### 4.7. Транспорт отпада



Прикупљени комунални отпад се транспортују од места настанка и прикупљања до садашње градске депоније (сметлишта), механизацијом, која је у власништву ЈКП Комуналије.

Механизацију чине следећа возила:

- 6 аутосмеђара за пражњење контејнера носивости од 9 - 13 тона.
- 2 аутоподизача носивости 7 тона.

р.б.	ВОЗИЛО	Рег. број	Год. Производње	Регистрован до:	Бруто тона	Нето тона	запремина товарног простора {m³}	Врста горива
1.	TAM 190 T 1.5	SM 316-16	1991	16.01.2010.	15.300	9.300	13	Dizel D2
2.	MERCEDES 1823 - atego	SM 374-36	2003	09.01.2010.	18.350	11.250	14	euro dizel
3.	MERCEDES 1824 - axor	SM 880-47	2008	03.12.2010.	11.650	6.350	16	euro dizel
4.	FAP 1828	SM 432-83	2006	08.03.2010.	18.000	12.920	16	euro dizel
5.	VOLVO FL 180	SM 326-57	2001	10.04.2010.	12.940	7.940	8	euro dizel
6.	MERCEDES 1622	SM 862-95	1987	17.05.2010.	16.000	10.450	14	Dizel D2
7.	MERCEDES 1823 - axor	SM 473-80	2007	12.06.2010.	11.100	6.900	16	euro dizel
8.	TAM 130 sandučar	SM 258-03	1991	17.07.2010.	11.100	5.050		Dizel D2
9.	MAN 24192	SM 306-35	1990	19.07.2010.	24.000	12.030	22	Dizel D2
10.	FAP 1314 cisterna	SM 258-03	1984	11.08.2010.	13.700	5.900		Dizel D2
11.	Buldozer TG 140							Dizel D2
12.	JUGO 45	SM 395-88	1991	25.10.2010.		0.750		Super
13.	TAM 130	SM 312-03	1988	27.10.2010.	11.500	5.080		Dizel D2
14.	Zastava 101 Skala	SM 846-71	2007.	06.11.2010.		0.820		Super
15.	TAM 130	SM 313-50	1987	25.11.2010.	11.000	7.256		Dizel D2
16.	FAP 1921	SM 270-92	1998	28.12.2010.	19.000	12.500	13	Dizel D2

Табела 3. : Возни парк ЈКП "Комуналије"

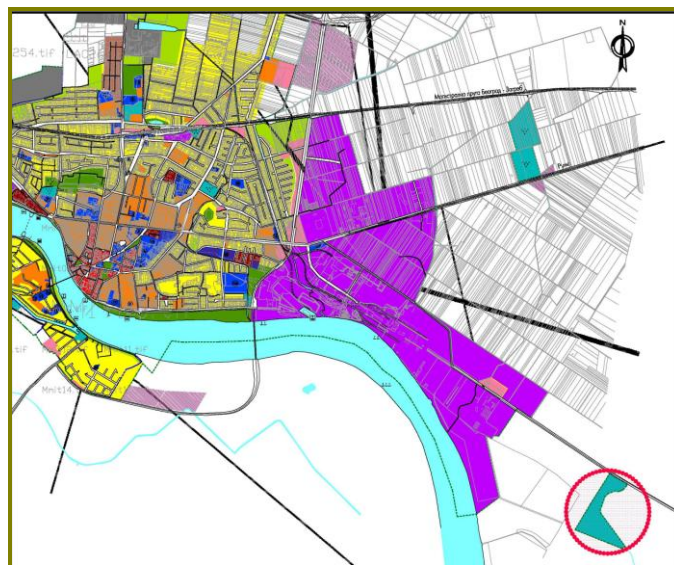
#### 4.8. Градска депонија (сметлиште)

##### ПОСТОЈЕЋА ГРАДСКА ДЕПОНИЈА КОМУНАЛНОГ ОТПАДА

У ширем смислу, комплекс постојеће градске депоније / сметлишта се налази источно од града Сремска Митровица, између пута Сремска Митровица - Јарак на северу, реке Саве на југу.

Комплекс РДКО заузима део простора атара (западног) к.о. Шашинци, на потесу Легет, тик уз границу к.о. Сремска Митровица.

Комплекс РДКО се налази источно од Града, односно на контакту индустријске зоне "Исток" у Сремској Митровици и пољопривредног земљишта атара к.о. Шашинци. У непосредном окружењу се налазе депоније индустријског отпада (Фабрика шећера и Фабрика целулозе и папира - западно од обухвата Плана), а свуда у окружењу је обрадиво пољопривредно земљиште и део тока Манчеловог канала.



Слика 16 : Положај РДКО у односу на град Сремска Митровица - ПГР



Слика 17 : Положај РДКО у односу на непосредно окружење-сателитски снимак



**Слика 18 : Локација комплекса РДКО-сателитски снимак**

Површина обухвата комплекса РДКО је око 42 ха и удаљен је око 5 км од центра града Сремска Митровица, на државном путу другог реда бр.103/3 Сремска Митровица-Јарак-Шабац.

Северно од локације је пољопривредно земљиште – оранице. Јужно од локације је шума Легет која комплекс РДКО дели од реке Саве. На западу је постојећа индустријска депонија фабрике шећера и фабрике целулозе и папира. Остало окружење је пољопривредно земљиште – оранице.



**Слика 19 :Постојеће стање градско сметлиште – сакупљање секундарних сировина**

Комплекс РДКО је у нарави **постојећа градска депонија** комуналног отпада у процесу експлоатације за коју је припремљена сва урбанистичка и пројектна документација за изградњу РДКО, односно градска депонија комуналног отпада се трансформише у регионалну депонију комуналног отпада са погоном за

рецикалжу. У непосредном окружењу планира се изградња уређаја за пречишћавање отпадних вода града.

Комплексу градске депоније се прилази са регионалног пута бетонираним путем са дезобаријером. Постоји објекат (врло лошег квалитета) за смештај особља (чувара и радника на депонији) и лаког алата.

Тело депоније, односно простор за одлагање комуналног отпада је део напуштеног рибњака. ( Други део напуштеног рибњака се користи за депоновање отпада фабрике шећера и фабрике папира).



*Слика 20 : Дневни "насип" на градском сметлишту*

Приступ до тела депоније, односно касета за одлагање комуналног отпада, је преко постојећег уређеног бетонираног платоа. До сада је завршено депоновање у 3 касете које су прекривене завршном покривком и постављен је систем вентилационих цеви. Површина је закоровљена.

Одлагање отпада се врши на четвртој касети, а у припреми је пета. Тело депоније је опасно насипом (насип старог напуштеног рибњака) са просечном котом 81.00мНВ. Постојећи насип је изграђен у набијеним слојевима лесоидних глина и има својства слабо водопрпусне средине. Комплекс депоније је ограђен лаком жичаном оградом.



*Слика 21 : Позајмиште глине на градском сметлишту*

Околни простор, као и постојећа траса (обале) **Манчеловог канала** су обрасли аутохтоном вегетацијом. Манчелов канал представља регулисани део потока Манчел који сакупља воде са Фрушке горе, који има функцију дренажног канала са подручја заливног система "Глац".

Заливни систем "Глац" налази се северно од простора обухвата Плана. Напаја се водом из реке Саве путем хидрантске мреже, а црпна станица се налази у комплексу фабрике целулозе и папира.

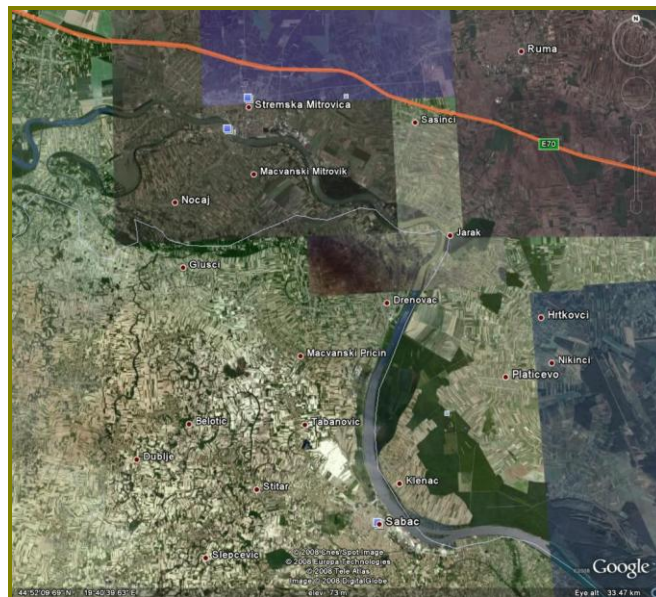
За постојећу градску депонију је урађена техничко-технолошка документација на нивоу главног пројекта још 1991. године. На основу пројектне документације, објекат градске депоније није пројектован према садашњим стандардима које захтева савремени објекат за одлагање комуналног објекта.

### ПЛАНИРАНА РЕГИОНАЛНА ДЕПОНИЈА КОМУНАЛНОГ ОТПАДА

Основни циљ формирања комплекса регионалне депоније са центром за рециклажу и комплекса уређаја за пречишћавање отпадних вода (у даљем тексту: УПОВ) је стварање услова за задовољење комуналних потреба и опремање простора неопходном инфраструктуром и остваривање услова заштите животне средине.

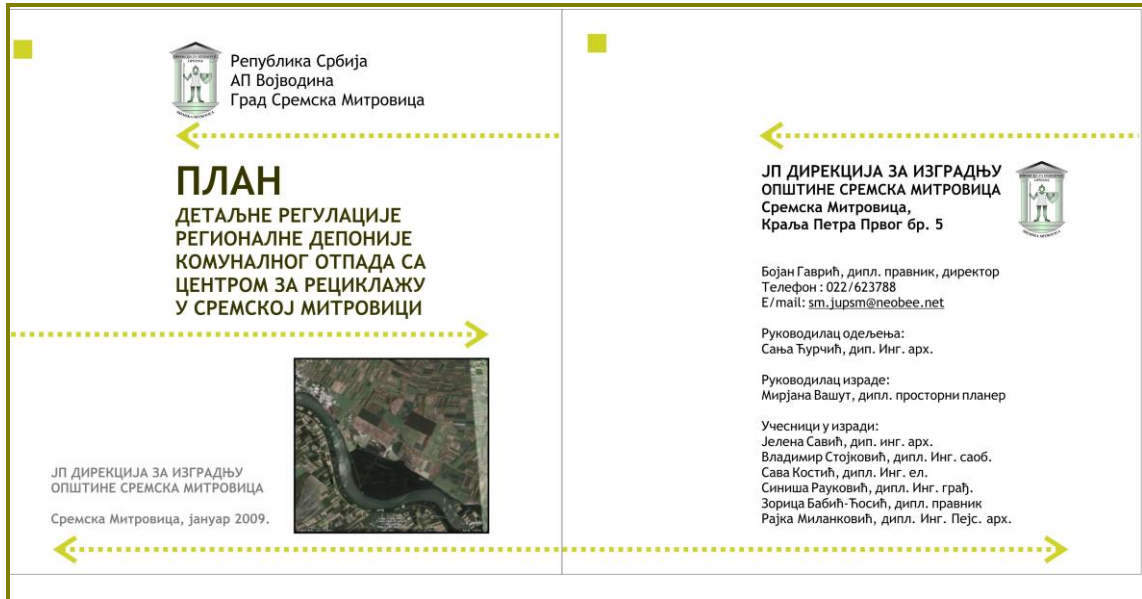
Формирање комплекса РДКО за изградњу комуналних објеката је почетак реализације савременог и амбициозног програма решавања пре свега проблема третмана и одлагања комуналног отпада по савременим принципима и стандардима на нивоу региона, у овом случају за два града Сремску Митровицу и Шабац.

За изградњу РДКО урађен је План детаљне регулације и Извештај о стратешкој процени Плана детаљне регулације - ПДР-а на животну средину, израђени су и спроведени пројекти препарцелације за формирање парцела за комплекс депоније и за измештање трасе Манчеловог канала, урбанистички пројекат за изградњу регионалне депоније, сви неопходни пројекти и прибављене све потребне дозволе за израду која може да почне.



**Слика 22 : Положај - Сремска Митровица – Шабац – сателитски снимак**





Слика 23 : Урбанистички план за РДКО

Планом детаљне регулације простора у ком се гради РДКО планираном наменом је дат биланс намена :

- **КОМПЛЕКС РДКО,**
- **ПЛАНИРАНО ПРОШИРЕЊЕ ТЕЛА ДЕПОНИЈА**
- **КОМПЛЕКС УПОВ ГРАДА**
- **КОМПЛЕКС ЗАШТИТНОГ ЗЕЛЕНИЛА ДЕПОНИЈЕ**
- **КОМПЛЕКС КАНАЛСКОГ ЗЕМЉИШТА**
- **КОМПЛЕКС КОМУНИКАЦИЈА И ИНФРАСТРУКТУРА**

Постојећа намена	Површина ха	Планирана намена	Површина ха
Пољопривредно земљиште	29.5	Пољопривредно земљиште	0
Тело депоније	10.0	<b>БЛОК А КОМПЛЕКС РЕГИОНАЛНЕ ДЕПОНИЈЕ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА</b>	<b>21.8</b>
		Планирано проширење тела депоније	8.6
		Технички део депоније	3.1
		Тело депоније	10.1
		<b>БЛОК Б УПОВ</b>	<b>3.6</b>
		<b>БЛОК Ц ЗАШТИТНО ЗЕЛЕНИЛО</b>	<b>11.1</b>
Остало	0.4	Остало	<b>3.5</b>
Канал постојећа траса	0.5	<b>БЛОК Д КАНАЛСКО ЗЕМЉИШТЕ</b>	<b>0.2</b>

Приступни пут	0.1	<b>БЛОК Е КОМПЛЕКС КОМУНИКАЦИЈА</b>	<b>1.7</b>
		Приступни пут	0.3
Део регионалног пута	1.4	Део регионалног пута	1.4
<b>Укупно у обухвату Плана</b>	<b>41.9</b>	<b>Укупно у обухвату Плана</b>	<b>41.9</b>

Табела 4. Биланс површина планирани и постојећи

Регионална депонија са рециклажним центром је сложени технолошки комплекс, лоциран у склопу комплекса депоније и у свом саставу садржи неколико организационих целина:

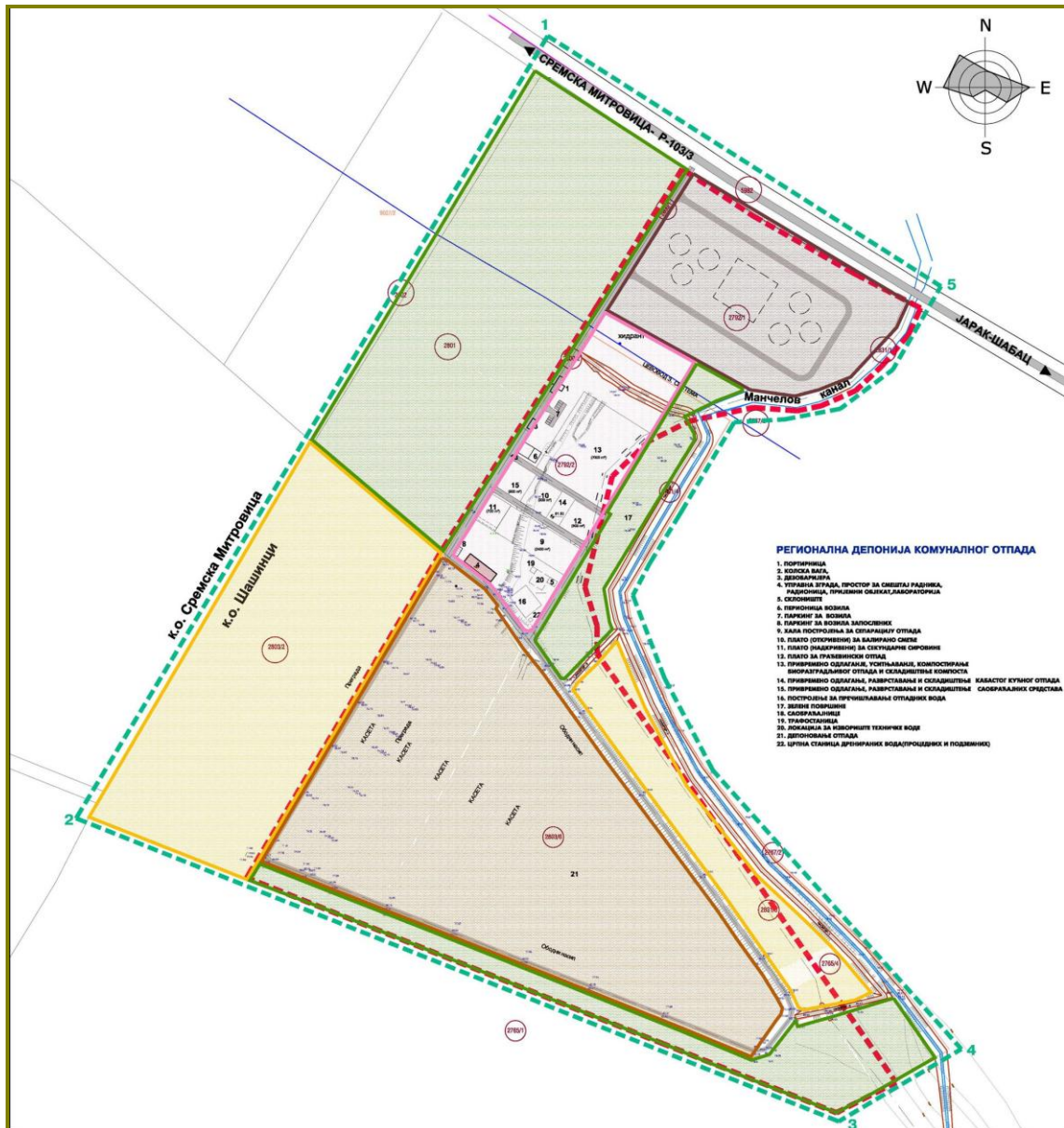
1. Плато за доношење отпада
2. Простор за издвајање већих комада
3. Простор за машинску и мануелну сепарацију
4. Простор за балирање и складиштење
5. Простор за компостирање
6. Манипулативни простор са вагом и хигијенским објектима
7. Административни простор.

Комплекс РДКО се :

- ограђује,
- опрема неопходном инфраструктурном мрежом :
- приступна саобраћајница са дезобаријером
- интерне саобраћајнице
- паркинзи за возила запослених
- паркинзи за возила-смећаре
- НН мрежа и објекти,
- водовод,
- ТТ мрежа,
- Гасна мрежа,
- Платои (надкривени и одкривени) за балирано смеће, секундарне сировине, грађевински отпад, компостирање, кабастог кућног отпада, старих возила,
- опрема инсталацијама противпожарне заштите,
- опрема инсталацијама санитарне заштите,
- опрема мрежом атмосферске канализације, са системом за пречишћавање оцедних и отпадних вода.

У комплексу депоније граде се објекти :

- портирница
- колска вага
- управна зграда (простор за смештај радника, радионица, пријемни објекат, лабораторија,
- склониште
- праоница возила
- хала постројења за сепарацију отпада.



Слика 24 : Извод из ПДР за РДКО

За формирање комплекса неопходно је измештање постојеће трасе Манчеловог канала. Планирана траса помера се према "високој обали". Добијени простор користиће се за планиране касете за депоновање отпада. Укупна површина комплекса депоније је око 20ха.

Изградња комплекса и експлоатација депоније се врши фазно. Рекултивација простора добијеног насипањем комуналног отпада – односно тела депоније врши се sukcesивно како се затвара појединачна касета.

Рекултивација је комплексна мера заштите животне средине која се предузима како би се спречила ерозија површине, неконтролисано разношење отпада, поремећаји у декомпозицији отпада и издвајању гасова, као и неравномерно слегање терена.

Рекултивација је усмерена у правцу достизања оптималне биолошке продукције, како би се што боље остварила функција заштите и предео функционално и визуелно уклопио у окружење. У погледу уређења простора и намене површине, рекултивисана површина техногено формираног терена категорише се као зелена површина.

Поступак рекултивације подељен је на техничку и биолошку фазу. У фази техничке рекултивације се на претходно формираном терену наноси слој одговарајућег супстрата, са циљем да се обезбеде предуслови за развој вегетације. У биолошкој фази се заснива вегетациони покривач, уз примену неопходних мера које треба да олакшају и убрзају покретање педолошких процеса.

Техничкој рекултивацији може се приступити непосредно по завршеним радовима на уређењу, нивелацији и финалном прекривању завршних површина слојем глине дебљине 30цм и дренажним слојем шљунка исте дебљине. Завршетак поступка техничке рекултивације оптимално је планирати за јесењи период. Техничка рекултивација, на одређеним деловима сметлишта, може уследити тек по истеку периода поступка санитарног одлагања. Завршетак радова на техничкој рекултивацији треба да буде у јесен пре почетка биолошке рекултивације.

У погледу избора типа земљишта за техничку фазу рекултивације, најповољнију варијанту представља тип локалног земљишног супстрата, чиме се успоставља педолошки континуитет између рекултивисане површине и њеног непосредног окружења.

Међу варијантама биолошке рекултивације, као адекватно решење, предвиђа се формирање травно-легуминозног састава на делу депоније и ободним насипима.

Ливадска вегетација, у условима правилне неге, обезбеђује континуирану покривеност површине земљишта, као и равномерну прожетост по дубини корењем и жилама. Овим се обезбеђује заштита од ерозије и унапређује се структура земљишта, а оно се сменом редовних годишњих циклуса обогаћује и хумусном компонентом која се затим повезује у органо-минерални комплекс.

Састав је сложен ради бољег искоришћавања подземног и надземног простора, као и ради веће укупне стабилности заједнице у неповољним условима. У састав су укључени представници фамилије лептирњача (Легуминосае) које усвајају атмосферски азот и приликом одумирања га предају земљишту. Избор врста усклађен је са станишним условима са нагласком на врсте са обимнијом и квалитетнијом продукцијом, као и на отпорније врсте. Формирано станиште временом насељавају и други организми: ситни глодари, глисте, инсекти, микроорганизми и слично, што употпуњава животну заједницу и унапређује педогенетске процесе.

Приликом затрављивања новоформираних површина треба користити травне смеше које имају скромније захтеве у погледу станишних услова, врсте које су се већ спонтано населиле на појединим деловима депоније, природној припадности саме локације и др.

Препоручују се врсте Енглески љуљ ( *Lolium perenne* L.) 15%, Обична ливадарка ( *Poa pratensis* L. ) 20%, Жежевица ( *Dactylis glomerata* L.) 30%, Црвени вијук ( *Festuca rubra* L.) 20%, Зубача ( *Cynodon dactylon* L.) 5% и Жути звездан ( *Lotus corniculatus* L.) 10%.

Простор у југозападном делу обухвата Плана, забарени пашњак (пољопривредно земљиште парц.бр. 2803/2 к.о. Шашинци) површине око 6 ха планира се за проширење тела депоније односно касете за депоновање комуналног отпада после третмана у рециклажним погонима.

**Технички део депоније са погоном за рециклажу**

- портирнице и колске ваге,
- дезобаријере-каде за дезинфекцију,
- реконструкција постојећег објекта за потребе управне зграде, простора за смештај радника, специјализоване радионице, пријемног објекта, лабораторије, оставе алата, ватрогасно спремиште,
- манипулативних саобраћајница и површина,
- перионице и платоа за прање,
- паркинг за возила на улазу,
- паркинг за возила запослених,
- хала постројења за селекцију,
- откривени плато за привремено одлагање балираног остатка смећа,
- покривени плато за селектоване балиране секундарне сировине,
- плато за грађевински отпад,
- плато за привремено одлагање, разврставање и сладиштење кабастог кућног отпада,
- плато за привремено одлагање, разврставање и сладиштење саобраћајних средстава,
- постројења за пречишћавање отпадних вода,
- трафостанице,
- двонаменског склоништа,
- изградња заштитног зеленог појаса,
- површине за привремено одлагање, уситњавање и компостирање биоразградљивог отпада и привремено складиштење компоста.

**Тело депоније**

Планирана површина за депоновање отпада је дефинисана постојећим насипом који иде по целом ободу депоније. Приступ са манипулативно-опслужног платоа је обезбеђен директно.

Одлагање отпада врши се "сендвич" системом, слој до слоја. Максимална дебљина једног слоја је 2,5 метра. По завршеном слоју поставља се покривка и започиње нови слој од дна.

Овим пројектом предвидеће се надвишење тела депоније до коте 83.50 мнм, што ће обезбедити потребну запремину за одлагање отпада за задати пројектни период.

За ослобађање гасова из депонованих слојева примениће се биотрнови који се вертикално уграђују у масу насипа на одређеним одстојањима за евакуацију гасова према површини.

Извођење депоновања балираног смећа ће се обављати према одређеном реду. Транспортна возила довозе балирани отпад на депонију и товар истоварају неколико метара иза чела насипа.

На депонију се не смеју одлагати отпаци угинулих животиња, отпаци из болница, штетне и опасне материје, материје које изазивају паљење, радиоактивни и експлозивни материјали.

**Покривка**

Код санитарних депонија при контролисаном насипању предвиђено је свакодневно покривање депонованог отпада. Покривка обавија отпад и одваја га од додира, са ваздухом и спречава разношење ситног отпада спречава ширење смрада и нема услова за развој глодара и инсеката.

Као материјал за покривку користе се песак, земља, ситни шљунак, грађевински шут и шљака. Најпогоднији је песак или ситни шљунак. Минимална дебљина покривке је 20 цм. Завршна покривка је мин. 70 цм.

### **Резерва за проширење тела депоније**

У ПОДБЛОКУ А3 предвиђен је простор за проширење тела депоније у складу са технолошким поступком депоновања комуналног отпада у касете са неопходном инфраструктуром.

ПДР су дати и **ОПШТИ И ПОСЕБНИ УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ** који обухватају мере заштите негативног дејства природних фактора и негативног дејства људског фактора у миру и ратним околностима као и код хазардних ситуација.

Елиминисање негативних дејстава, односно њихово свођење на минималну могућу меру обезбеђује се применом позитивних законских прописа и техничких услова у пројектовању и грађењу.

Посебни услови заштите животне средине сходно специфичности простора обухвата Плана (комунални и инфраструктурни објекти) подразумевају заштиту од негативних утицаја следећих фактора :

- регионална депонија комуналног отпада са центром за рециклажу,
- уређај за пречишћавање отпадних вода,
- планиране технологије појединачних комплекса.

За потребе градске депоније комуналног отпада урађена је Претходна и Детаљна анализа утицаја 2000. године у складу са тадашњим Законом. За потребе израде Просторног плана општине Сремска Митровица ( у даљем тексту : ППО ) до 2028. године, урађен је Извештај о стратешкој процени утицаја ППО Сремска Митровица на животну средину.



**Слика 25 : Извештај о стратешкој процени утицаја за ПДР за РДКО**

### **ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ПЛАНА РДКО НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Одредбама члана 14. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, прописано је да се општи и посебни циљеви стратешке процене дефинишу на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне

средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у плану или програму.

На основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине наведеним у плановима и стратегијама за потребе израде овог извештаја дефинисани су општи циљеви стратешке процене:

- имплементација стратешких опредељења Националне стратегије управљања отпадом планирањем – изградње регионалне санитарне депоније,
- чување пољопривредног земљишта, минимална конверзије најплоднијег земљишта у друге (непољопривредне) сврхе,
- рационално коришћење простора и енергије (смањење потрошње питке воде у технолошком поступку и процесу одржавања простора),
- повећање броја становника обухваћених системом сакупљања отпада и развијање система компостирања пољопривредног (органског отпада) на месту настанка и санирање постојећих неусловних и непланских сметлишта која представљају највећи ризик по животну средину и здравље људи,
- развијати постројења за примарни и секундарни третман отпадних вода и заштита и унапређење квалитета вода до нивоа прописаних класа квалитета,
- очување и заштита подручја заштићених природних и културних добара и заштитних појасева и њихово одрживо укључивање у туристичку понуду,
- смањити емисије штетних материја у ваздух и смањити емисију буке из процеса експлоатације депоније и спречити инцидентна неконтролисана испуштања загађујућих материја у ваздух, воде и земљиште,
- повећати обим инвестиција за заштиту животне средине и развој система мониторинга животне средине (ваздуха, вода, земљишта и буке),
- побољшати информисање и обуку становништва за заштиту животне средине и обезбедити учешће јавности у доношењу одлука које могу имати утицаја на квалитет животне средине.

У циљу реализацију општих циљева утврђени су посебни циљеви стратешке процене :

- смањење количине отпада за депоновање унапређењем система прикупљања отпада, применом рециклаже и балирања осталог отпада за депоновање,
- смањење емисије полутаната из тела депоније постављањем вентилационих "биотрона",
- унапређења квалитета површинских и подземних вода – пречишћавање отпадних вода са манипулативних површина и оцедних вода депоније,
- смањење ризика од поплава обезбеђењем ката насипа тела депоније,
- повећање површине заштитног зеленила у комплексу депоније,
- очување еко-система, унапређења предела и унапређење ефикасности заштите на принципима одрживости,
- унапређење службе за заштиту животне средине и мониторинг и унапређење информисања јавности по питањима животне средине.

У складу са одредбама Закона, програм праћења стања животне средине у току спровођења плана (мониторинг) садржи:

- 1) опис циљева плана,
- 2) индикаторе за праћење стања животне средине,
- 3) права и обавезе надлежних органа,
- 4) поступање у случају појаве неочекиваних негативних утицаја.

Општи циљ Плана детаљне регулације депоније је усмерен ка стварању услова за формирање комплекса намењеног комуналним делатностима : регионална депонија комуналног отпада и УПОВ за Град Сремску Митровицу у складу са принципима одрживог развоја, односно заштите животне средине.

Остваривањем циљева у области заштите животне средине доприноси се:

- имплементацији Националне стратегије управљања отпадом, изградњом регионалне депоније, повећањем броја становника обухваћених системом сакупљања отпада, санирањем постојећих непланских сметлишта која представљају ризик по животну средину, развијањем система компостирања органског отпада из пољопривреде,
- повећању обима инвестиција за заштиту животне средине, развоју система мониторинга животне средине (ваздуха, вода, земљишта и буке), побољшању и информисању, обезбеђење учешће јавности у доношењу одлука које могу имати утицаја на степен квалитета животне средине.

Успостављање система праћења животне средине део је опредељења у очувању природних и антропогених вредности окружења са циљем одрживог коришћења обновљивих природних ресурса.

Из тог разлога неопходна је израда Катастра загађивача на територији укупног простора Града, па самим тим и простора регионалне депоније комуналног отпада.

Резултати мониторинга осликавају промене у времену и простору и дају могућност правовременог и адекватног реаговања на евентуалне штетне појаве у простору.

С обзиром да се овај План односи на комуналне делатности – депонија комуналног отпада са центром за рециклажу и уређај за пречишћавање отпадних вода утолико је значај мониторинга већи. Неопходно је на основу података урадити добар програм очувања, заштите, управљања и коришћења ресурса. Нарочити значај мониторинга је континуирано праћење последица коришћења простора у обухвату плана у сврху комуналних делатности на простор у време експлоатације простора али и у фази санације по завршетку експлоатације.

На простору обухвата поставиће се мерна места: уз регионални пут Р103-3 према Сремској Митровици и према Јарку; на простору комплекса депоније на телу депоније, на простору техничког комплекса, на простору комплекса УПОВ-а, на простору комплекса заштитног зеленила и на простору планиране трасе Манчеловог канала на улсаку простор обухвата и на изласку из комплекса. Ван простора комплекса мерна места је потребно поставити на простору између комплекса депоније и пољопривредног земљишта у непосредном окружењу, на простору шуме јужно од комплекса и тела депоније.

Мониторингом је обухваћено :

#### **Мониторинг земљишта**

Праћење стања земљишта и промена у оквиру физичко-хемијских и макробиолошких карактеристика је неопходно у дугом низу година на одређеним местима пре свега у непосредном окружењу (пољопривредно земљиште).

#### **Мониторинг ваздуха**

Контролу квалитета ваздуха ради праћења загађености ваздуха на самим комплексима и у непосредном окружењу треба пратити у складу са :

- Правилником о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података ("Службени гласник РС", број 30/97, 35/97).



Неопходно је поставити мерне уређеје уз регионални пут Р103-3 и у комплексу депоније на простору техничког дела и на телу депоније. Ван обухвата плана потребно је поставити мерна места на правцима доминантних ветрова, а према насељеним местима.

#### **Мониторинг буке**

Неопходно је пратити ниво буке у радним просторима појединачних комплекса и уз регионални пут. Праћење нивоа буке врши се у складу са :

- Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини ("Службени гласник РС", број 54/92 и 72/2010.).

#### **Мониторинг биолошке разноврсности**

У оквиру биолошког мониторинга прати се стање флоре и фауне. Нарочита пажња се поклања угроженим екосистемима уз коришћење издвојених врста као индикатора промена у стању станишта.

Резултати праћења стања животне средине на простору обухвата плана и непосредном окружењу показује промене у времену и простору и тиме обезбеђује увођење правовремених мера заштите.

На простору обухвата могући су акциденти.

У оквиру планираних комплекса прописују се посебни програми и поступци у случају акцидената, хаварија и других инцидентата у току рада. Програми и поступци морају бити у вези са системом мерења полутаната и других ризичних материја и системом за обавештавање и узбуњивање, како би у случају опасности и евентуалне угрожености локално становништво било на време обавештено, збринуто или пак евакуисано.

Правила и услови изградње, односно технички нормативи су тако дефинисани да у случају максималних потреса може евентуално доћи до оштећења инфраструктуре. Подручје Града Сремска Митровица се налази у релативно безбедном окружењу са аспекта сеизмичког ризика.

Такође, потребно је да се постојећи планови редовних и ванредних мера за одбрану од поплава доследно примењују у зависности од хидролошких услова и проглашавања мера. У том смислу, неопходно је ажурно праћење хидролошких осматрања на станицама како на планском подручју, тако и у непосредном окружењу, узводно у сливу Саве. Планом одрбане од поплава за подручје општине Сремска Митровица, детаљно се предвиђају поступци у случају редовне и ванредне одбране од поплава, као и у случају проглашења ванредног стања, уз истовремену идентификацију одговорних актера – повереника на нивоу насеља, односно месних заједница.

Ефикасност одбране од поплава конкретног простора обухвата плана је у директној зависности и условљености примене планова за одбрану од поплава. Другим речима, планови редовних и ванредних мера за одбрану од поплава морају се доследно примењивати у зависности од хидролошких услова и проглашавања мера у оквиру редовних мерења и хидролошких осматрања које обавља Републички хидрометеоролошки завод.

#### **4.9. Цене и трошкови садашњег сакупљања отпада**

Анализом прихода које ЈКП "Комуналије" - РЈ "Чистоћа" остварује сакупљањем, одношењем и депоновањем отпада и оперативних трошкова, када је у питању делатност управљања отпадом утврђено је да још увек РЈ "Чистоћа" не остварује добит од делатности коју обавља, односно да још увек "делатност прикупљања и диспозиције" чврстог комуналног отпада није на "позитивној нули".

Оперативни трошкови подразумевају трошкове радне снаге (40 радника), трошкови ситног инвентара и одржавања, трошкове горива и мазива, као и остале оперативне трошкове.

Приход од сакупљања, одношења и депоновања отпада, може у потпуности да покрије све трошкове зарада и накнада за 40 радника, као и све друге директне оперативне трошкове, али не и трошкове одржавања и обнове возног парка и сл..

ЈКП Комуналије наплаћује услуге сакупљања, одношења и транспорта отпада до градске депоније. Цене услуга су различите у зависности од врсте корисника :

ВРСТА УСЛУГЕ	ЦЕНА (динара/ м <sup>2</sup> )
<b>1. Правна лица и предузетници</b>	
1.1. Пословни простор до 25м <sup>2</sup>	304,69
1.2. Пословни простор 26-50 м <sup>2</sup>	411,32
1.3. Пословни простор 51-100 м <sup>2</sup>	9,91
1.4. Пословни простор 101-1000 м <sup>2</sup>	8,69
1.5. Пословни простор 1001-2000 м <sup>2</sup>	7,17
1.6. Пословни простор преко 2000 м <sup>2</sup>	5,79
<b>2. Физичка лица</b>	
2.1. Стамбени простор индив. становања	3,21
2.2. Стамбени простор колек. Становања	4,12
<b>3. Одвоз смећа по позиву трећих лица</b>	
	ЦЕНА (динара/ м <sup>3</sup> )
3.1. Одвоз смећа са утоваром	457,03
3.2. Одвоз смећа без утовара	228,51
4. Депоновање смећа по м <sup>3</sup>	457,03
5. Школе и дечије установе	0,77
<b>6. Одвоз смећа са села</b>	
	ЦЕНА (динара/ м <sup>3</sup> )
6.1. Физичка лица (са својим судом за смеће)	304,69
6.2. Физичка лица (са контејнером ЈКП)	609,37
6.3. Правна лица (са контејнером ЈКП)	609,37
6.4. Цена превоза камионом по км	65,3

**Табела 5.: Врсте и цене услуга ЈКП Комуналије**

*НАПОМЕНА: Ценовник је у примени од 24.06.2010. године на основу Решења Градског већа града Сремска Митровица бр.38-10/2010-III од 24.06.2010. године. Цене услуга су изражене без ПДВ-а.*

Систем наплате услуга се показао као недовољно спроводив. Наиме, не постоји начин да се наплате услуге у 100% обухвату корисника услуга. Дobar пример наплате је повезивање "рачуна" наплате са неким "другим рачуном".

#### 4.10. Показатељи рада Рециклажног центра

Према подацима ЈКП пословање Рециклажног центра за ПЕТ амбалажу показује вредности "позитивне нуле", односно колико се средстава уложи у сакупљање и предtretман отпада толика је материјална добит од продаје.

У овом тренутку је врло тешко тачно израчунати приходе и расходе у Рециклажном центру, јер они варирају од месеца до месеца, у зависности од количине сакупљеног ПЕТ-а.

Приход Рециклажног центра ће бити вишеструко већи, после увођења примарне селекције појединих компоненти отпада, постављањем одговарајућих контејнера. После увођења примарне селекције за папир/картон, стакло, ПЕТ и Ал лименке количина компонената отпада који се шаљу у Рециклажни центар би била вишеструко повећана.

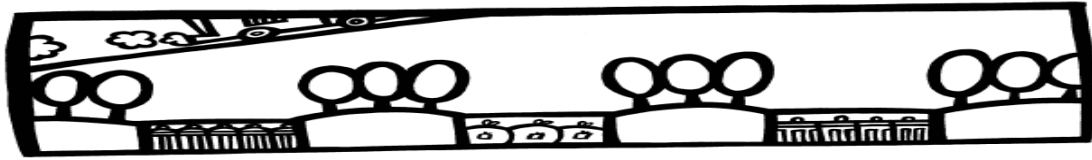
Продајом већих количина ових материјала Рециклажни центар би могао да послује позитивно, односно да оствари добит.

Тренутне цене на домаћем тржишту су :

- за откуп ПЕТ амбалаже 20-22 динара/кг
- за откуп ПЕТ амбалаже мленене по цени од 125-130 динара/кг.

Може продати GREEN TECH из Новог Сада. На ове цене треба додати и 18 % ПДВ.

Папир/картон после селекције, балирања и пресовања може се продати по цени од 4-5 динара/кг.



## 5.0. ПРОЦЕНА БУДУЋИХ КОЛИЧИНА ОТПАДА

Тешко је извршити прецизну процену будућих количина отпада на територији града Сремска Митровица.

Подаци о тренутним количине отпада дате су на основу опсервације и повремених мерења. Не врши се мерење на ваги, већ бројањем возила и сабирањем просечне количине сакупљеног, транспортованог и депонованих материјала. Не врши се селекција отпада на месту настанка, нема посебних контејнера (посуда) за одлагање појединих компоненти (осим ПЕТ кавеза), нема поузданих података о количини и врсти инертног индустријског отпада који се прикупља.

Количина изнетог и депонованог отпада је прилично тачна јер су се користили подаци ЈКП "Комуналије" сектор "Чистоћа" и они се у многоме поклапају са нормативима из Стратегије управљања отпадом, као и други доступни подаци.

Процењена количина отпада на територији града Сремска Митровица и Шапца је 270 тона на дан ( $900\text{m}^3$  несабијеног односно  $386\text{m}^3$  сабијеног отпада), односно  $140\ 890\text{m}^3$  годишње, а процењена количина инертног материјала за покривку је око  $4500\text{m}^3$  годишње за период експлоатације од 20 година. Неопходни простор за диспозицију ове количине отпада на планирани начин је минимално 20ха.

Потребна запремина депоније без сепарације за период од 20. година је близу 2 милиона  $\text{m}^3$ , а са применом сепарације за исти период је мање од 1 милион  $\text{m}^3$ .

На депонији ће се одлагати комунални отпад, односно отпад који нема својства опасних материја, а који се може користити као извор секундарних сировина.

Планирана постројења за сепарацију отпада и увођењем примарне сепарације издвојили би се рециклабилни материјали који имају вредност као секундарне сировине те би се количина отпада за депоновање смањила а тиме успорио темпо коришћења простора комплекса, односно продужио период експлоатације. Капацитет и период експлоатације зависиће од расположивог простора за депоновање и начина третмана отпада.

### 5.1. Полазне основе за прорачун будуће количине отпада

Приликом процене будућих количина отпада мора се поћи и од напора и послова које локална администрација мора да реализује, од којих су најважнији:

- покривање свих насеља организованим сакупљањем, изношењем и депоновањем отпада;
- обезбеђивање савремених контејнера за сакупљање отпада (укључујући одвојено сакупљање) и савремених транспортних возила;
- оптимизација учесталости и рута за сакупљање и транспорт комуналног отпада;

- увођење праксе и система за одвајање рециклабилних материјала, биодеградибилног отпада, кабастог отпада и опасног отпада;
- информисање и едукација јавности.

На количину отпада, свакако, утиче број становника на територији града Сремска Митровица и проценат годишњег прираштаја становништва. Основ за овакав вид процене броја становништва служе подаци о броју становника из 2002. године. Узима се да ће просечан годишњи раст броја становника у наредних 20 година бити око 2% годишње.

Економски раст, који се може приказати преко кретања БДП на територији града је веома битан елемент који утиче на количину створеног отпада. Ако се пође од претпоставке да ће раст БДП (брutto друштвени производ) на територији града Сремска Митровица бити око 3% годишње, узима се повећање количине отпада за 1,5% годишње. Међутим, приликом економског раста долази до промене у потражњи и природи потрошних добара - структури створеног отпада, што је тешко прогноирати.

Треба имати у виду и чињеницу да је рурално становништво слабије развијено у економском погледу, али са друге стране, поновно искоришћава отпад у домаћинству (храњење домаћих животиња органским отпадом).

Истовремено, у градским месним заједницама, економски раст и пораст БДП утиче само на повећање потрошачког "отпада" (стакло, папир, картон, метал, пластику, текстил), а "органиски - биоотпад" и "остале" фракције отпада не би требало да буду у непосредној вези са кретањем БДП. У Стратегији се користи термин "органиски" отпад само за биоотпад, мада су хемијски гледано и папир/картон, дрво, пластика, итд, органиски материјали.

Осим тога, пораст количине отпада који ће се појавити као последица повећања организованог сакупљања, транспорта и депоновања отпада на целокупно становништво, укупног пораста броја становника и повећања БДП, биће компензовано повећањем степена рециклаже. Реално је да се може рециклирати око 30% папира и картона, 20% пластике, 40% метала, 40% стакла, 50% биоотпада, итд.

Планирана количине отпада, само за града Сремска Митровица, који ће се транспортовати и депоновати на РДКО за 85 000 становника територије града, укључујући и занатске радње и мала и средња предузећа у граду биће дефинисана на основу просечне количине отпада по становнику. Просечна количина отпада по становнику је 0,97 кг/дневно ( 85 000 становника x 0.97кг = 82 450 кг = 82,5 т/дан). Ако се отпад сакупља 5 дана недељно ( 82,5т/дан x 251дан= 20707,5т) онда је укупно предвиђена количина отпада око 21000т годишње.

ФРАКЦИЈА	ЗАПРЕМИНА {%}	ЗАПРЕМИНА Т
Метали	2.8	588
Пластика(РЕТ)	13.1 због селективног сакупљања	2751 због селективног сакупљања
Стакло	0.8	168
Текстил	2.4	504
Органски отпад	19.9	4179
Пепео	7.0 у зимском периоду	1470 у зимском периоду
Папир	12.1 због селективног сакупљања	2541 због селективног сакупљања
Инертан материјал	38.4	8064
Грађевински материјал	3.5	735
Укупно годишње за Сремску Митровицу		21000

Табела 6.: Количине отпада за Град Сремска Митровица

Процењена количина отпада који ће се допремити годишње на РДКО, а прикупљен на територији града Сремска Митровица и Шапца је 270 тона на дан.

ФРАКЦИЈА	ЗАПРЕМИНА {%}	ЗАПРЕМИНА Т
Метали	2.8	1947
Пластика(РЕТ)	13.1 због селективног сакупљања	9325.5 због селективног сакупљања
Стакло	0.8	564
Текстил	2.4	1692
Органски отпад	19.9	14029.5
Пепео	7.0 у зимском периоду	7935 у зимском периоду
Папир	12.1 због селективног сакупљања	85305 због селективног сакупљања
Инертан материјал	38.4	27072
Грађевински материјал	3.5	2467.5
Укупно годишње за Сремску Митровицу и Шабац		150 335.5

Табела 6.: Количине отпада за Град Сремска Митровица и Шабац

Као што се види, у укупној количини отпада, највећи део чини органски отпад (биоотпад), инертан материјал, пластика и папир, итд. Ако се биоотпаду прикључи и отпад са јавних површина, што је реално, његов удео би био знатно већи.

Поновно коришћење (рециклажу) прикупљеног отпада - пластике (нарочито ПЕТ амбалаже), стакла, папира и метала на планираној РДКО - Рециклажни центар би се могао искористити за припрему материјала за рециклажу, пре свега ПЕТ амбалаже која чини преко 13% укупног (тежинског) удела "пластике",

Удео "метали" није занемарљив и постоји могућност пласмана у постојећој топоници у Сремској Митровици.

## 5.2. Количина отпада у сеоским насељима

ЈКП Комуналије прикупљају отпада у 23 рурална насеља, са 37км<sup>2</sup> и 31000 становника.

Структура отпада у сеоским насељима је битно различита од структуре отпада у граду ( Сремска Митровица, Лаћарак и Мачванска Митровица ), густина становника знатно мања, а мања је и количина прикупљеног отпада.

Највећи део органског отпада - биоотпада користи се за исхрану стоке, комостирање – просту производњу "ђубрета", тако да је и знатно мања количина биоотпада који ће се сакупљати и транспортовати на будућу РДКО.

У руралним насељима ће се повећати удео пластичне (ПЕТ) амбалаже али и амбалаже од опасних материја.

У 23 сеоска насеља живи 36% укупног становништва града.

Највећи број насеља има густину насељености 100-200 становника/км<sup>2</sup>. Просечно домаћинство броји 3.75 чланова.

Дневна количина створеног отпада 0,5-0,6 кг/становнику, што значи да се "ствара" око 15т/дан отпада, 40000 тона/годишње.

Због повећаног учешћа пластике у укупној количини отпада и умањеној количини органског отпада, густина отпада који се сакупи у сеоским насељима могао би се постићи исти, или чак нешто већи, степен рециклаже, него у граду.

У сеоским насељима свако домаћинство решава проблем отпада индивидуално, односно, одлаже исти на сопственим кућним сметлиштима или на "дивљим депонијама" или на "уређеним сеоским сметлиштима".

Значајан део отпада припада категорији опасног отпада (амбалажа од пестицида, животињски отпад- екскременти, итд). Најчешће због неукости и недовољне свести о опасности коју изазива такав отпад у природи, али и због не постојања укупне свести заједнице ( града ) и безбедног начина сакупљања и диспозиције ове врсте отпада, он најчешће налази своје место у сопственом окружењу живљења. Постоји велики број "дивљих" депонија, најчешће поред путева, мањих речних корита, канала, њива па чак и у заштитним зонама водоизворишта, итд.



### 5.3. Количина отпада која ће се депоновати на Регионалној депонији са територије града Сремска Митровица у наредних 20 година

Количина отпада који ће се у наредном периоду прикупљати, повећаваће се око 2% годишње.

ФРАКЦИЈА	2010. t	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Метали	588	599	611	623	635	647	660	673	686	700	714
Пластика (РЕТ)	2751	2806	2862	2919	2977	3036	3096	3157	3220	3284	3349
Стакло	168	171	174	177	181	185	188	192	196	200	204
Текстил	504	514	524	534	545	556	567	578	590	602	614
Органски отпад	4179	4263	4348	4434	4523	4613	4705	4799	4895	4992	5092
Пепео	1470 у зимском периоду	1499	1529	1560	1591	1623	1655	1688	1722	1756	1791
Папир	2541	2592	2643	2696	2794	2849	2906	2964	3023	3083	3144
Инертан материјал	8064	8225	8389	8557	8728	8903	9081	9262	9447	9636	9829
Грађевински материјал	735	750	765	780	796	812	828	844	861	878	896
Укупно годишње за Сремску Митровицу	21000	21419	21845	22280	22770	23224	23702	24174	24640	25619	25663

Табела 7.: Количине отпада за Град Сремска Митровица по годинама

Под претпоставком да се контејнери и канте не попуне 100% пре одношења на депонију, количина се смањује за одговарајући проценат. Количина отпада не може бити већа од наведених количина.

Повећање степена рециклаже појединих фракција комуналног отпада, смањиће се количина укупног отпада на депонији и повећати период њеног коришћења. Укупна количина сабијеног комуналног отпада, за 20 година, биће 256336 т. Количина отпада ће бити мања, ако се повећа степен рециклаже. У укупној количини отпада налази се и биоотпад и смеће са јавних површина који се неће повећавати.

#### 5.4. План сакупљања отпада на територији града



Приликом припреме плана сакупљања комуналног и инертног индустријског отпада мора се поћи од количине и структуре отпада, начина и технологије сакупљања, начина транспорта прикупљеног отпада, употребљене механизације, динамике транспорта, итд. Најбољи начин за обављање и планирање реализације овог посла је, да се пође од следећих норматива:

- једно возило запремине  $15\text{m}^3$  може да "прими" отпад прикупљен у 40 контејнера запремине  $1,1\text{m}^3$ ;
- једно возило запремине  $15\text{m}^3$  може да "прими" отпад прикупљен у 250 канти запремине 80 литара;
- контејнер запремине  $1,1\text{m}^3$  је довољан да 12 домаћинстава са три члана, седам дана одлажу сакупљени отпад;
- канта запремине 80 литара довољна је да седам дана  $1,5$  домаћинство одлаже отпад.

Приликом сакупљања отпада врши се сабијање отпада и то у степену  $44/15=2,93$ . На тај начин се постиже за скоро три пута повећање ефикасности степена прикупљања, одношења и депоновања комуналног отпада.

#### За израду плана сакупљања отпада мора се поћи и од следећих поставки:

- на територији града, рачунајући и сеоска насеља, није потребна изградња ниједне "трансфер" станице, јер места са којих се сакупља отпад нису удаљенија од 20км од РДКО. На основу Стратегије управљања комуналним отпадом изградња "трансфер" станица је економски оправдана тек за места на већој удаљености од 20 км (као што су насеља града Шапца, те је трансфер станица за тај град на територији к.о. Шабац);
- потребно је организовати селекцију отпада на месту настанка, јер је то најефикаснији начин издвајања рециклабилних материјала, пре свега, ПЕТ и Ал амбалаже, папира и картона, метала и стакла, као и биоотпада. На овај начин се ефикасно врши припрема за рециклажу, смањује се количина отпада на депонији и повећава век трајања депоније;
- планирати оптималан број и врста посуда за прикупљање појединих компонента отпада;
- планирати динамику одношења отпада и израчунати оптималну маршруту пута;
- планирати најпогоднију механизацију за пражњење посуда и транспорт отпада;
- организовати едукацију и информисање становништва.

За одвојено прикупљање отпада, на месту настанка, потребно је обезбедити одговарајући број и врсту посуда.

За територију града Сремска Митровица треба планирати да се:

- одреде сабирна места - САМ, односно распоред САМ на територији града,
- да се отпад сакупља у 1000 додатних канти запремине 80 и 100 литара из укупног броја станова и индивидуалних кућа,
- да се врши селекције отпада на месту настанка,
- да се канте празне сваких 7 дана,
- отпад из станова у центру града сакупља сваког дана,
- да се контејнери за ПЕТ празне по потреби,
- остали прикупљени отпад и пражњење контејнера се врши по договору са ЈКП по сезонама – "акције великих сезонских спремања града",
- да се у сеоским насељима организовано сакупља и износи "опасни отпад";
- да се у сеоским насељима организују САМ;
- да се у центрима насељских заједница организују рециклажна дворишта,



Слика 26. : Рециклажно двориште

- да се у сеоским насељима организовано пређе на сакупљање у кантама (а не кесама).

Имајући све ово у виду, а у циљу ефикаснијег прикупљања и селекције насталог отпада на месту настанка, потребно је припремити одговарајуће посуде.

За приватне куће/станове потребно је обезбедити три врсте посуда:

- посуде за отпад биолошког порекла, запремине до 12 литара са покретним поклопцем и уметком од пресоване сламе. Слама служи као резервоар ваздуха који омогућује аеробне услове у посуди и одлаже појаву неугодних мириса (због анаеробног врења), апсорбује капљиву фазу из биоотпада, а регулише однос C/N који је важан за уравнотежен процес хумификације;

- посуде за папир/картон запремине до 45 литара;
- посуде за остали отпад (радни термин за остали отпад - трећи сегмент). Трећи сегмент је све што није биоотпад и папир/картон, као што је: ПЕТ амбалажа, алуминијумска амбалажа, ситни метални отпад, итд. Запремина треће посуде може да буде до 45 литара.

Оваквим избором посуда реализоваће се један од основних принципа одрживог управљања отпадом, а то је селекција отпада на месту настанка.

У граду је потребно организовати ефикасно сакупљање и селекцију отпада на месту настанка на преко 300 постојећих сабирних места - САМ. Сабирно место (САМ) је место на јавној површини на којем се налази група посуда за прихват прикупљеног материјала из домаћинства, односно предузећа, занатске радње, итд.



Слика 27. : Рециклажно острво

САМ има четири основне посуде: за биоотпад, папир/картон, стакло и посуде за остало - четври сегмент.



Слика 28. : Рециклажно острво 1

Скуп посуда може обухватити све или само неке сегменте, зависно од потреба и околности, нпр. само биоотпад или само биоотпад и папир/картон. САМ, поред ове четири врсте посуда, треба да имају и додатне посуде (ПЕТ, Ал лименке, итд). САМ треба да чине посуде:

- за биоотпад запремине 120 литара - 1,1 м<sup>3</sup>. Посуде за биоотпад су углавном сиве боје. Број посуда и њихова запремина зависи од густине насељености, близина погона за производњу или дистрибуцију хране - хотели, ресторани, месаре, трговине, итд;
- за папир/картон запремине 120 литара-5 м<sup>3</sup>, што се одређује у односу на оптималну удаљеност посуда од корисника, у првом реду станова/домаћинства, (просечна удаљеност је 30-90 метара). Контејнери за одлагање старог папира су најчешће зелене боје и изгледају као велике корпе;
- за стаклену амбалажу 120 литара - 1,1м<sup>3</sup>, што се одређује у односу на оптималну удаљеност посуда од корисника, у првом реду станова/домаћинства, (просечна удаљеност је 30-90 метара);
- за остало - четврти сегмент важиће постојеће посуде (контејнери).

На тржишту постоји велики избор разних посуда за сакупљање појединих компонената отпада, разних величина и боја. Важно је истаћи да свако САМ не мора да има нужно посуде за биоотпад, или за остали отпад. То ће зависити од месних прилика и у том погледу нема правила. Поједина САМ ће, у зависности од густине насељености бити опремљена за прихват следећих одвојено прикупљених материјала:

- ПЕТ амбалажа - алтернативно само једна посуда или више њих (мрежаста, метална) запремине 0,4 - 1,0 м<sup>3</sup> или пластичне до 2,5 м<sup>3</sup>;
- остала пластика (полимерни материјали) - посуде 120-240 литара или до 2.500 литара;
- стакло, једна посуда 120-240 литара;
- алуминијумска амбалажа - једна посуда (мрежаста, метална) запремине 200-600 литара;
- остали метални отпад, једна посуда 120-240 литара.

У сваком случају, селекција папира/картона, ПЕТ-а, Ал амбалаже и стакла на месту настанка, је врло корисно, нарочито ако се има у виду изградња РДКО са Рециклажним центаром. Процес обраде ових компоненти, после примарне селекције, се заснива само њиховој механичкој преради и припреми за продају.



Слика 29. : Рециклажно острво 2

Реализацијом примарне селекције, знатно ће се и повећати степен папира/картона који ће се припремати за рециклажу. Квалитет папира као секундарне сировине смањује различита загађења и некласираност, па се

одвајањем непластичних сегмената и евентуалним класирањем постижу веће продајне цене.

Стакло се, до сада, покушало сакупљати у једном наврату, али како се није нашао одговарајући пласман, сава прикупљена количина одложена је на стару депонију на Румском друму која је затворена и већ десетак година у периоду мировања. За сакупљање стакленог отпада није потребно увођење неке посебне технологије за његову обраду. Наиме, прикупљено стакло је потребно сортирати да би се могло боље пласирати на тржишту секундарних сировина. Главне предности рециклирања стакла су:

- смањење енергије потребне за израду новог стакла. Уштеда енергије због коришћења старог стакла је 25%;
- рециклажом 1 тоне стакла уштеди се 30 тона нафте;
- рециклажа старог стакла је боља због минималног загађења ваздуха;
- смањују се капацитети потребни за крајње одлагање. Потребно је водити рачуна о томе да је рециклирање само друга најбоља могућност, а најбоље еколошко решење је коришћење повратних флаша;
- Ако користимо старе флаше, при производњи 1 кг стакла биће нам потребно 20 л воде мање, 1.5 кг сировина, 1.4 KWx енергије, а емисија гасова ће бити мања за 25%.

Обрада ПЕТ амбалаже се врши у Рециклажном центру ЈКП. Организовано је његово сакупљање на месту настанка у мрежастим контејнерима у САМ-у.

Обрада Ал амбалаже је експериментално вршена у Рециклажном центру ЈКП, али није организовано његово сакупљање на месту настанка, али су резултати показали да је прикупљени узорак недовољан за озбиљнији третман.

### **5.5.1. Број и врста посуда за приватне куће и станове**

За једнопородичне објекте - приватне куће и вишепородичне објекте колективног становања - станове потребно је обезбедити по три посуде и то једна око 12 литара за биоотпад, једна од 45 литара за папир/картон и једна до 45 литара за остали отпад како би се вршило правилно прикупљање отпада.

Иницијатива оваквог начина прикупљања отпада, собзиром да свако домаћинство појединачно набавља посуде може бити једино – лична, али је потребно успоставити сарадњу са радницима ЈКП због одређивања локације посуда и врсте отпада. Ако се у посудама налази биоотпад, неопходно је организовати да се та врста отпада износи свакодневно (нарочито у летњем периоду).

Тешко је извршити прецизну процену будућих количина отпада на територији града Сремска Митровица.

Подаци о тренутним количинама отпада дате су на основу опсервације и повремених мерења. Не врши се мерење на ваги, већ бројањем возила и сабирањем просечне количине сакупљеног, транспортованог и депонованих материјала. Не врши се селекција отпада на месту настанка, нема посебних

контејнера (посуда) за одлагање појединих компоненти (осим ПЕТ кавеза), нема поузданих података о количини и врсти инертног индустријског отпада који се прикупља.

Количина изнетог и депонованог отпада је прилично тачна јер су се користили подаци ЈКП "Комуналије" - сектор "Чистоћа" и они се у многоме поклапају са нормативима из Стратегије управљања отпадом, као и други доступни подаци.

Комунални отпад стамбених насеља колективног становања прикупља се у 650 контејнера запремине 1,1 м<sup>3</sup> који су власништво ЈКП, а у насељима једнопородичног становања у 2000 канти запремине 80л, 120л и 240 литара, које набављају сами власници приватних кућа и представљају њихово власништво.

Отпад се сакупља и у 20 контејнера запремине 5 м<sup>3</sup>.

Сав прикупљени отпад, без обзира на врсту и састав, се транспортује на сметлиште специјалним возилима.

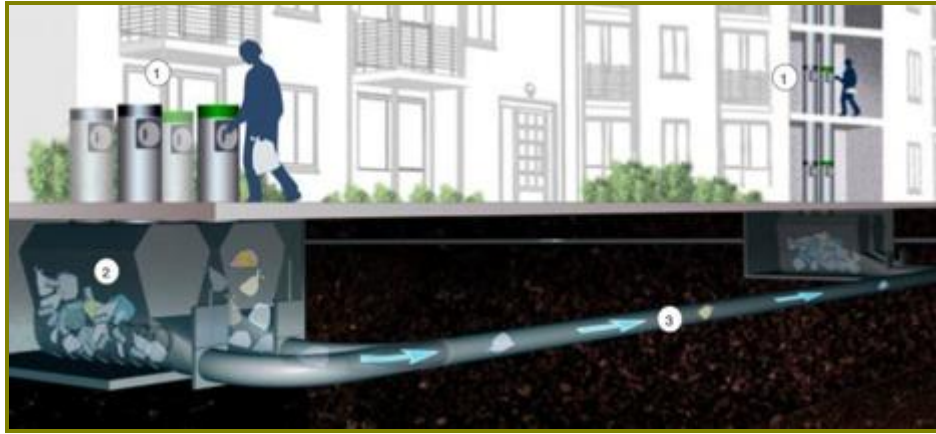
ПЕТ амбалажа се сакупља у 88 жичаних контејнера запремине 1 м<sup>3</sup> и посебно се транспортује до рециклажног места.

У контејнере у централној зони града се одлаже отпад и из занатских радњи и малих и средњих предузећа као и продавница, заједно са комуналним отпадом.

У централној зони града – у обухвату пешачке зоне, на три локације, на трговима Светог Димитрија и Жтном тргу, у дугорочном плану организације прикупљања комуналног отпада, планирати изградњу подземних контејнера који ће санитарно и хемијски бити кориснији од класичних. Контејнери ће бити херметички затворени, у водонепорпусним бетонским коритима, а на површини ће бити видљиви само боксови за убацивање отпада који ће и у амбијенталном смислу допринети заштићеним урбаним целинама.



Слика 30. : Подземни контејнери



Слика 31. : Подземни контејнери – шема функционисања

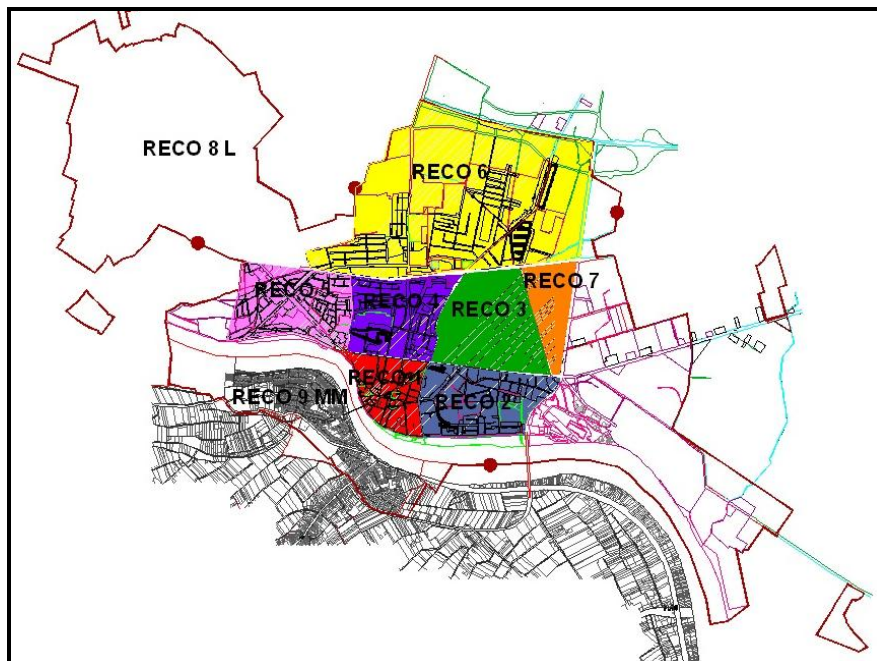
Подземни контејнери омогућиће и уштеду у трошковима самог предузећа јер ће се због већег капацитета празнити једном дневно, а мањи број излазака камиона, а терен утицаће и на бољи проток саобраћаја.

### 5.5.2. Број и врста посуда за занатнске радње малу привреду и станове у центру града

У граду, у обухват пешачке зоне, дугорочно планирати 3 подземна рециклажна острва, са циљем увођење селекције отпада на месту настанка у најстрожем центру града и заштићеној амбијенталној целини троугластих градских тргова.

До изградње подземних REC острва, поред постојећих контејнера, који ће убудуће служити за одлагање остале врсте отпада планирати и локације REC острва:

На простору града Сремска Митровица планирати у првој фази 9 рециклажних острва.



Слика 32. : Подела града на зоне за RECO



Набавка ових контејнера ће бити у надлежности ЈКП "Комуналије" и представљаће његово власништво.

Набавком нове врсте контејнера, знатно ће бити смањено коришћење постојећих контејнера. Некима од њих, може се преиначити намена. Поједини контејнери могу се користе за одлагање пепела (у зимском периоду), итд.

Постављање RECO ће се одређивати, на основу анализе и динамике скупљања и одношења појединих врста отпада. Због контејнера у којима се сакупља биоотпад, неопходно је, као и до сада, пражњење контејнера свакодневно.

### **5.5.3. Број и врста посуда у привреди**

Број и врсту посуда за одлагање отпада у привреди тешко је тачно испланирати, јер ће тај број зависити искључиво од самих предузећа. Набавка тих контејнера неће утицати на укупне инвестиције ЈКП јер их предузећа сама прибављају. У договору ЈКП са тим фирмама, неопходно је у наведеним САМ набавити и контејнере за биоотпад, папир/картон и стакло. Потребно је увести и коришћење мрежастих посуда за сакупљање ПЕТ и Ал амбалаже. Набављени контејнери би били власништво тих предузећа. Динамика пражњења посуда би се договарала са тим предузећима и зависила би врсте и количине сакупљеног отпада.

### **5.5.4. Број и врста контејнера у сеоским насељима**

У 23 сеоска насеља потребно је формирати 23 САМ (принцип једно село - један САМ). У сваком САМ ће бити само по један контејнер запремине 1,1 м<sup>3</sup> за папир/картон и један за стакло (може и веће запремине, уколико се покаже да је потребно), као и мрежасте контејнери за ПЕТ и Ал амбалажу или алтернативно једно RECO.

Није потребно постављати и посуду за биоотпад, јер се биоотпад у селима користи за исхрану стоке и друге намене.

Пражњење посуда у САМ вршити 2 пута месечно.

Поред САМ, у сваком сеоском насељеном месту је потребно да свако домаћинство набави и мање посуде како би се превазишао проблем прикупљања отпада у пластичним врећама. Те посуде би биле власништво тих домаћинстава, а празнила би се у договору са ЈКП.

## **5.6. Динамика транспорта**

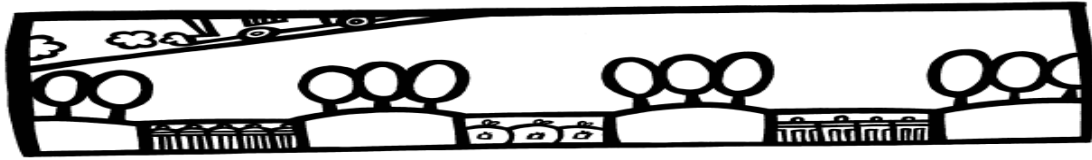
За организацију транспорта потребно је, уз постојећи возни парк, набавити и специјална возила и опрему за транспорт и манипулацију сепарисаног отпада. Постојећи типови аутосмеђара у потпуности испуњавају тражене захтеве за изношењем и депоновањем, али је потребно њихов број повећати за три аутосмеђара запремине 15 м<sup>3</sup>.

Усвојеним системом прикупљања, транспорт отпада се организује, свакодневно, са обиласцима САМ-а према попуњености судова, при чему се користи сва расположива и потребна механизација.

Уколико је велика разлика у прикупљању отпада у зимским и летњим месецима, онда се организује летњи и зимски режим рада. За добро функционисање система збрињавања отпада, возни парк мора да задовољи еколошки систем збрињавања отпада у граду. Потребно је набавити ново возило за биоотпад. То је мало или велико возило (према процени), које ће бити у функцији искључиво транспорта ове врсте отпада. Свакодневни транспорт (у летњим месецима) неопходан је само за биоотпад, због неугодног мириса. Остале компоненте отпада треба транспортовати према потреби и попуњености контејнера (посуда) и могу се прикупљати и понеколико дана, без нарушавања хигијенских / амбијенталних захтева. Остала механизација користила би се за одвоз осталог отпада, укључујући и папир/картон. За одвоз ПЕТ и Ал амбалаже, стакла и осталих метала користе се мања возила, до Рециклажног центра. За ове намене може да послужи возило смећар 15м<sup>3</sup>. За пражњење контејнера запремине 5м<sup>3</sup> и даље ће се користити аутоподизачи. Селективно одлагање отпада има за последицу већу насипну густину одложеног отпада што доводи до веће искоришћености возила за превоз отпада, односно смањење укупног броја пређених километара за одређено време. Ово је нарочито значајно ако се има у виду да ће се организовати одвоз отпада из сеоских месних заједница.

Због повећања броја контејнера и укључивања сеоских месних заједница у систем организованог третмана отпада и увођења селекције отпада на месту настанка, неопходно је постојећи возни парк повећати:

- за најмање 3 аутосмећара запремине 15м<sup>3</sup> за пражњење контејнера запремине 1,1м<sup>3</sup>.



## 6.0. ПОТРЕБНЕ ИНВЕСТИЦИЈЕ

### 6.1. Потребне инвестиције за набавку нових врста контејнера

Неопходна је набавка нових 500 контејнера запремине  $1,1\text{m}^3$  на укупној територији са које се прикупља отпад.

Неопходна је набавка нових контејнера у 9 САМ - RECO у центру града и у 23 САМ – RECO у сеоским месним заједницама.

У сваком САМ-RECO треба прибавити по 4 контејнера, што значи 128 контејнера укупно за организацију рециклажних острва. За биоотпад користиће се постојећи контејнери.

Значи, потребно је :

- укупно 500 контејнера  $1,1\text{m}^3$   
(  $500 \times 22000$  дин/контејнер = 11 000 000,00 динара )
- укупно 32 контејнера за стакло,  
(  $32 \times 22000$  дин/контејнер = 704 000,00 динара )
- укупно 32 контејнера за папир/картон;  
(  $32 \times 22000$  дин/контејнер = 704 000,00 динара )
- укупно 32 контејнера за метл и Ал амбалажу  
(  $32 \times 22000$  дин/контејнер = 704 000,00 динара )
- укупно 128 контејнера за САМ - RECO у сеоским насељима  
(  $128 \times 22000$  динара/ контејнер = 2 816 000,00 динара )
- укупно 200 мрежастих контејнера за ПЕТ  
(  $200 \times 7000$  дин/контејнер = 1 400 000,00 динара ).

Оријентационо процењена средства за набавку минималног броја контејнера, како појединачних за САМ, тако и рециклажна острва су 17 328 000,00 динара (162000 Е).

## 6.2. Потребне инвестиције за набавку нових возила

Возни парк дела ЈКП "Комуналије" - РЈ "Чистоћа" који се користи за одлагање и депоновање смећа, у прилично лошем стању и неопходна је набавка најмање три специјална возила - смећара.

Оријентациона вредност аутосмећара и аутоподизача који се користе износи 25000 000.00 динара ( 235 000 Е ).

За нову организацију сакупљања и одношења отпада неопходно је набавити и 3 нова возила и то аутосмећара запремине 15 м<sup>3</sup>.

Вредност једног аутосмећара запремине 15м<sup>3</sup> је око 12.500.000,00 дин значи укупна средства су око 37 500 000,00 динара ( 350 000 Е).

## 6.3. Потребне инвестиције у Регионалној депонији

Регионална депонија комуналног отпада (РДКО) Сремска Митровица гради се за потребе града Шабац и Сремска Митровица за укупан број од око 200.000 становника. Депонија је на територији града Сремска Митровица на Јарачком путу.

Циљ изградње РДКО са рециклажним центром је да се достигне ниво услуга за диспозицију чврстог отпада на нивоу ЕУ. Из тог разлога пројекат је усаглашен са Законима Републике Србије и ЕУ и стандардима заштите природе и животне средине.

Пројекат су дефинисане :

- конструкција трансфер станица за отпад у Шапцу,
- организација транспорта од трансфер станица у Шапцу до комплекса РДКО у Сремској Митровици,
- изградња одлагалишта РДКО,
- затварање постојећег одлагалишта отпада у Сремској Митровици које се тренутно користи, а налази се на локацији будућег одлагалишта отпада,
- изградња центра за селекцију и рециклажу отпада на локацији РДКО – погон за рециклажу.

Пројектом је предвиђена диспозиција чврстог комуналног отпада и не укључује специјални отпад попут индустријског отпада, опасног отпада, медицинског отпада, одбачених олупина аутомобила, истрошених апарата беле технике, старих гума, акумулатора, електронске опреме и итд.

Калкулишући све улазне параметре и пројектовану технологију процењује се експлоатациони век депоније на 14 -15 година, за разлику од првобитне калкулације на 20-22 године.

Пројекат је у складу са важећом законском регулативом и принципима Националне стратегије управљања отпадом (2003.године) али и иновиран према одредбама Стратегије управљања отпадом за период 2010. - 2019.године ("Сл.гласник Р Србије" , бр. 29/2010.).

За потребе руковођења РДКО, биће основано заједничко јавно предузеће за оба града са седиштем у Сремској Митровици.

Трошкови одлагања смећа, са обрадом у комплексу РДКО су калкулисани са 1.465 динара по тони, које плаћају оба града.

Трошкови рада трансфер станица су калкулисани на 630 динара по тони, а плаћаће их комунално предузеће из Шапца.

**Вредност укупне инвестиције у првој фази износи 10 528 000.00 евра.**

Влада Републике Србије суфинансираће изградњу регионалне депоније са 1.012.000,00 евра.

Подршка изградњи регионалне депоније од стране ЕУ-ИПА је око 70% инвестиције односно око 6.600.000,00 евра.

Градови Сремска Митровица и Шабац инвестираће 916.000,00 евра из буџетских средстава за 2010. и 2011. годину.

Европска инвестициона банка ( ЕИБ ) ће учествовати са 2.000.000, 00 евра са директном наменом за изградњу центра за рециклажу.

Финансијска подршка ЕПА-ИПА се користи 2010. и 2011. године и требало је да у 100%-тном износу изфинансира преостале радове на земљишту, изградњи касета за тело депоније и трансфер станице у Шапцу као и грађевински надзор.

ОПИС	2010. 2011. година	2012. година	2015. година	2022. година	ИЗНОС €
Приступни путеви и тело депоније Прва фаза	5 615 000.00				5 615 000.00
Прибављање земљишта	84 000.00				84 000.00
Затварање Прве фазе			833 000.00		833 000.00
Тело депоније Друга фаза			1 836 000.00		1.836
Затварање Друге фазе				1 048 000.00	1 048 000.00
Линија за сепарацију отпада	3189 000.00				3 189 000.00
Шабац затварање дивљих депонија		3 774 000.00			3 774 000.00
Земни гас, прикупљање и спаљивање	269 000.00		43 000.00		312 000.00
Трансфер станица Шабац	707 000.00				707 000.00

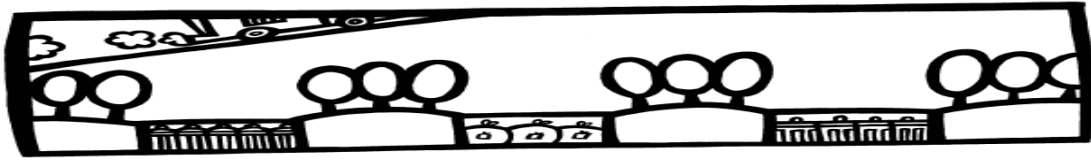
Свеукупна улагања	9 864 000.00	3 744 000.99	2 712 000.00	1 048 000.00	17 368 000.00
Инжењеринг, надзор, комисије разне	319 000.00	174 000.00	126 000.00	49 000.00	668 000.00
Порези	345 000.00				345 000.00
<b>УКУПНО</b>	<b>10 528 000.00</b>	<b>3 918 000.00</b>	<b>2 839 000.00</b>	<b>1 097 000.00</b>	<b>18 381 000.00</b>

Табела 9. : Инвестициони трошкови по ценама из 2007.

извори финансирања	€
Донације ЕУ-ИПА, и други извори	6 600 000.00
Екофонд при министарству заштите животне средине	1 012 000.00
Градови Митровица и Шабац	916 000.00
Кредит ЕИБ	2 000 000.00
<b>УКУПНО</b>	<b>10 528 000.00</b>

Табела 10. : Планирана средстава за Прву фазу

Финансијска обезбеђења и осигурања, обавезе градова и потписника имплементације, морају бити унета у међуградски уговор о оснивању и изградњи регионалне депоније комуналног отпада са рециклажом у Сремској Митровици тако да би плаћања градова била гарантована пре почетка изградње и рада депоније, а путем банкарске гаранције.



## 7.0. ФИНАНСИРАЊЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Финансијски аспекти морају бити укључени у све фазе планирања управљања отпадом. У сваком конкретном пројекту управљања отпадом потребна је детаљна финансијска анализа којом ће се обезбедити поуздан финансијски план и извори за финансирање свих расхода у периоду имплементације пројекта.

Реализација локалног плана управљања отпадом могућа је из следећих извора финансирања:

### **А. Примена принципа "загађивач плаћа" и "корисник плаћа"**

- Средства ЈКП "Комуналије" су посебно значајна за реализацију Локалног плана управљања отпадом. У принципу, инвестициона улагања требало би да се надокнаде кроз накнаде за пружање услуга у разумном периоду отплате;
- Наменска средства Фонда за заштиту животне средине Министарства за заштиту животне средине и просторног планирања и средства других наменских фондова који прикупљају приходе од накнада за загађивање.

### **Б. Републичка и градска финансијска средства**

- Средства републичког буџета додељена ресорним министарствима,
- Градска буџетска средства намењена покретању инфраструктурних пројеката у систему управљања отпадом.

Планирани финансијски аранжман за град Сремска Митровица за инвестирање биће, вероватно, реализован кроз избор стратешког партнера, коме ће бити понуђене концесије за управљање отпадом, током одређеног временског периода. У том погледу, предстоји посао око избора Стратешког партнера, као и свих могућности које ће бити најповољније за становнике града Сремска Митровица. Приликом преговора са стратешким партнером, потребно је имати у виду све податке који су презентовани у овом плану управљања отпадом, али и све чињенице из Локалног плана управљања отпадом града Шапца који ће транспортовати отпад на Регионалну депонију у Сремској Митровици.

Процењене инвестиције за изградњу РДКО у Сремској Митровици су око 10.528.000,00 Е из фондова и буџета града.

РДКО извори финансирања	€
Донације ЕУ-ИПА, и други извори	6 600 000.00
Екофонд при министарству заштите животне средине	1 012 000.00
Градови Митровица и Шабац	916 000.00
Кредит ЕИБ	2 000 000.00
<b>УКУПНО</b>	<b>10 528 000.00</b>

Табела 11. : Планирана средства за РДКО

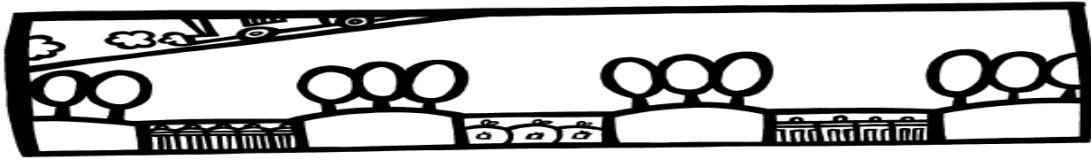
Процењена средства неопходна за реализацију локалног плана управљања отпадом града Сремска Митровица која подразумевају изградњу, пре свега РДКО али и куповину неопходних посуда за одлагање отпада, возила за транспорт отпада, изградњу и уређење сабирних места и сабирних места – рециклажних острва као и санација дивљих депонија је око 11.370.240,00 Е.

ОПИС потребних средстава	ИЗНОС Е
контејнери	162 000
возни парк	350 000
<b>РДКО</b>	<b>10 528 000</b>
уређење САМ	3240
уређење САМ-РЕЦ	7000
санација дивљих депонија	320 000
<b>УКУПНО</b>	<b>11 370 240</b>

Табела 12. : Планирана средства за реализацију ЛПУО

Процењена средства неопходна за реализацију локалног плана управљања отпадом града Сремска Митровица која подразумевају изградњу, пре свега РДКО али и куповину неопходних посуда за одлагање отпада, возила за транспорт отпада, изградњу и уређење сабирних места и сабирних места – рециклажних острва као и санација дивљих депонија је око 11.370.240,00 Е.





## 8.0. СОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ СТРАТЕГИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Социо-економске карактеристике становништва града Сремска Митровица, пре свега функција потрошње, је у директној вези са њиховим односом према отпаду. Како становништво све више троши (купује) све више се и одбацује. Однос према отпаду је у директној вези са културолошким нивоом становништва, њиховом начину коришћења материјала и руковању отпадом, њиховом интересу за смањење и минимизацију отпада, степену до којег они раздвајају отпад и степену неовлашћеног одлагања. Виши ниво културе директно повећава ефективне захтеве за услугом сакупљања отпада и интерес и вољу становништва за плаћањем услуга сакупљања и диспозиције прикупљеног отпада на савремен и безбедан начин.

На однос становништва града према потреби прикупљања, начину прикупљања и његово безбедно уклањање се може позитивно утицати кроз кампање развијања јавне свести и едукативне мере о негативним утицајима неадекватног сакупљања отпада на здравље становништва и животну средину. Вредност ефективног одлагања отпада мора бити јасна и доказана позитивним примером и то колико је еколошко безбедносни ефекат, а колико материјални ефекат предложеног начина уклањања отпада. Довођење у везу економски позитивног односа пласираног и искориштеног рециклираног отпада са трошковима за третман отпада повећава свет о потреби правилног начина третмана отпада по домаћинствима. Таква кампања треба да информише становништво о његовим одговорностима као произвођачима отпада и њиховим правима у односу на услуге управљања отпадом.

Изградњом Регионалне депоније комуналног отпада са погоном за рециклажу у граду Сремска Митровица и спровођењем новог законског оквира о управљању отпадом, нуди се могућност запошљавања нових радника.

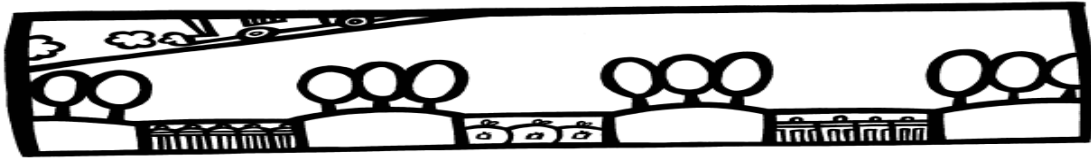
Санација постојећег градског сметлишта на Румском друму, санација спонтано формираног сметлишта – "дивље депоније" у Лаћарку кроз акцију "Очистимо Србију", санација спонтано формираног сметлишта – "дивље депоније" на Лежимирском путу у Манђелосу, санација спонтано формиранах сметлишта – "дивљих депонија" на простору Специјалног резервата природе "Засавица" у Раденковићу и Равњу ( и Баново поље – Богатић), имаће позитиван утицај на животну средину али и на укупну слику бриге о заједничком простору живљења становништва самог града али и руралних простора.

Принципи социјалног аспекта стратегије управљања отпадом су:

- оријентација управљања отпадом према стварним потребама и захтевима становништва за услугама;
- подстицање руковања и одлагања отпада који доприносе ефективности и ефикасности комуналних услуга;
- развијање јавне свести становништва о потребама и приоритетима везаним за

управљање отпадом и промовисање ефективних захтева (плаћање) за услуге сакупљања и одлагања отпада;

- подршка доприносу корисника за самоорганизовањем локалног сакупљања отпада имплементација рада у склопу система управљања отпадом. Леп пример су представљале акције сакупљања отпада јуна 2009. године, као и акција чишћења.



## 9.0. РАЗВИЈАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ И ИНФОРМИСАЊЕ ЈАВНОСТИ

Стратегија управљања отпадом јасно наводи да је неопходна политика о развијању јавне свести, ради проблема очувања животне средине и управљања отпадом. Ову политику спроводе министарства надлежна за послове заштите животне средине и локална самоуправа са подршком стручњака, и захтева да сва предузећа која се баве отпадом укључе у кампању за развијање јавне свести о адекватном управљању отпадом. Неопходно је становништву Града Сремска Митровица показати последице неадекватног одлагања отпада, како на животну средину тако и на њихово здравље и дугорочно, трошкове града за ремедијацију (који се надокнађују из пореза и наплата од грађана). Важно је да предложена решења буду разматрана уз учешће јавности, као и да ће напредак у управљању отпадом донети повраћај средстава из пореза кроз принцип "загађивач плаћа". Спровођење законодавства које се односи на јавност, као што је забрана изbacивања отпада на илегална сметлишта је други механизам за развијање јавне свести који мора бити развијен.

Развијање јавне свести је важна функција у управљању отпадом, подстиче индивидуалне потрошаче да прихвате одговорнији однос према отпаду и да поступају са отпадом на одржив начин, као што је редукација на извору, поновна употреба отпада, рециклажа или одлагање отпада на поуздан начин уколико нема друге могућности.

Локална кампања треба да:

- користи све облике медија,
- стекне поверење становништва,
- буде провокативна,
- истиче индивидуалне акције,
- користи једноставне циљане поруке,
- користи свеобухватне, али једноставне поруке.

Архуска конвенција која је усвојена на IV министарској конференцији која је организована у граду Архусу у Данској 1998. године, представља резултат дугогодишњих напора држава региона у области животне средине. Ставовима који су од непосредног значаја за саме циљеве Конвенције ближе се одређују начини постизања општих циљева. У том смислу:

- Указује на неопходност да грађани имају приступ информацијама, да имају право да учествују у одлучивању и да имају приступ правосудним органима (ст.8 Конвенције),
- Констатује да побољшан приступ информацијама и учешће јавности доприносе квалитету и бољем спровођењу одлука, популаризацији питања

везаних за животну средину и омогућује јавности да изрази своје ставове и забринутост о одређеним питањима (ст.9 Конвенције),

- Поставља као циљ унапређење одговорности и транспарентности одлучивања и јачања подршке јавности у овој области (ст.10 Конвенције), при чему се транспарентност проглашава пожељном у свим деловима јавне власти (ст.11 Конвенције),
- Указује на потребу да јавност буде упозната са поступком њеног учешћа у одлучивању, да зна да користи тај поступак и да има слободан приступ поступку (ст.12 Конвенције),
- Наглашава улогу коју у области животне средине имају грађани појединачно, невладине организације и приватни сектор (ст.13 Конвенције).

Држава Србија је ратификовала Архуску конвенцију.

## 9.1. ПОЗИТИВНИ ПРИМЕРИ ИЗ ОКРУЖЕЊА

### СУБОТИЦА



**Поштовани суграђани,**

Упознајте **Секонтејнер**,  
вашег новог комшију.

Станује у вашој улици и вредно ради за вас и још тридесетак породица око вас. Сваки дан!

у **Секонтејнер** одлажемо  
сву искоришћену амбалажу за течност.

То су:

**Папирна, картонска  
и Тетра Пак амбалажа,  
ПЕТ и пластика, и лименке.**

Садржај Секонтејнера преузима локално  
комунално предузеће и шаље га на рециклажу.

Тако добијамо сви!

**Вашу амбалажу  
у рециклажу!**



СИСТЕМ ЗАПОЧИЊЕ У НАСЕЉИМА:

**Чонопља  
Кљајићево  
Светозар Милетић  
Бачки Моноштор  
Бездан  
Колут**

ПРИРОДУ ЧУВАЈМО ЈЕР ДРУГУ НЕМАМО  
**ХВАЛА ВАМ!**







*Кока кола за прикупљени отпад*

**ОБРАЗОВАЊЕ - АКЦИЈЕ - ЛИФЛЕТИ - НАГРАДЕ - КАЗНЕ - КОРИСТИ ОД РЕЦИКЛАЖЕ - ПОЗИТИВНИ ПРИМЕРИ – МЕДИЈИ**

**ИЗ ШТАМПЕ.....**

\*\*\*\*\*

"Стручњаци кажу да се годишње баца 20 - 22 тоне злата у ђубре само због тога што се мобилни телефони на рециклирају него једноставно, када се покваре или не употребљавају - бацају."

\*\*\*\*\*

"У сваком мобилном уређају налази се отприлике 23 милиграма злата. То је просечна вредност. За годину се широм света произведе 1,3 милијарде мобилних телефона. Али само 10 % њих заврши у рециклажи. То значи да људи годишње бацају 20, 22 тоне злата у смеће", објашњавају стручњаци."



**Poslovne ideje**  
INTERNET MAGAZIN ZA PREDUZETNIKE

## МОГУЋНОСТ ПОКРЕТАЊА ПОСЛА

**"Рон Гонен и пријатељи смислили начин како да домаћинства у САД мотивишу да прикупљају рециклажни отпад. Уместо новца, награда производи највећих америчких компанија. Посао се проширио на 20 америчких држава**

Кажу да је Американцима предузетнички дух малтене у генима. Да можда и не претурју доказује сличај Рона Гонена, који се ћаскајући у доколици с пријатељима запитало шта би се десило кад би се људи уместо уобичајеног вербалног подстицања да прикупљају рециклажни отпад, на неки начин и награђивали за то? Реч по реч и друштво реши да то испроба и у пракси.

И шта се десило? Чудо. Рон је са пријатељима развио концепт, људи су то прихватили, а њихова фирма данас (Рецуцле Банк), осам година после оног судбинског ћаскања, послује у 20 држава САД, са око милион корисника њихове рециклажне банке и са више од хиљаду партнера, и то углавном из реда највећих компанија, о чијој ћемо улози мало касније.

Ствар је, дакле, у следећем: Рон и пријатељи понудили су суграђанима да у достављену посебну канту одлажу отпад који се може рециклирати (пластика, стакло, папир, картон и слично). Свако заинтересовано домаћинство добијало је такву канту. Кад се канта напуни, Ронова екипа долази по њу, мери је и дотичном домаћинству додељује одређени број поена. Сваки тај освојени поен има и своју вредност. Но, домаћинству се не исплаћује у новцу већ у виду сразмерно вредних робних награда. А опет, дародавци тих награда су велике познате компаније, попут рецимо Кока Коле. И тако, илустрације ради, једно домаћинство, за три прикупљене канте рециклажног отпада, са поенима добијеним од Ронове компаније (Рецуцле Банк), одлази у продавницу и подиже пакет Кока Коле.

### Сви на добитку

И тако, сви су на добитку: домаћинства за посао који не изискује никакав напор а друштвено је користан, добијају вредне робне награде; Кока Кола и слични дародавци, помажући ову еколошку акцију потврђују да су друштвено одговорна фирме, до чега се на Западу све више држи, а нису занемарљиви ни маркетиншки ефекти. На добитку су и локалне власти јер се смањује количина отпада која стиже на градску депонију и чији третман веома кошта.



Ћиталас се вероватно пита: А шта од свега тога имају Рон и његови пријатељи, заправо њихова компанија? „Рецуцле Банк“ остварује приходе помажући градовима да избегну плаћање накнада за бацање смећа на депоније. И, то нису мали приходи. Ради се о десетинама милиона долара. Уз то, сва комуникација компаније са учесницима у њиховој акцији, а има их више од милион, одвија се преко компанијског веб сајта, на којем корисници и отворају своје рачуне где се књиже поени за предати отпад. Е сад видите каква је посећеност тог сајта и колико је он занимљив оглашивачима за оглашавање. У сваком случају, Рон и пријатељи, ни изблиза нису остали кратких рукава.

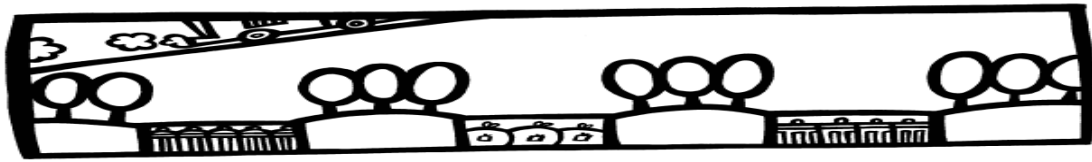
Подстакнута добрим искуством са рециклажним отпадом из домаћинстава „Рецуцле Банк“ је креирала и понудила нове сличне програме. По истом принципу сада се реализује и програм прикупљања електронског отпада (лап топови, мобилни апарати, рачунари и слично). Одлажу се у посебне контејнере, а доносиоци, по већ објашњеном моделу добијају поене с којима потом у трговинама пазаре одређену робу, сходно томе с којим великим произвођачима је компанија направила уговор.

### Награда и за коришћење „зелене“ струје

Али, ни ту није био крај. Увидевши да овај модел функционише, пуштена је у оптицај и варијанта са виза картицом. Власник картице, купујући код „Рецуцле Банк“ партнера, добија одређен број бонус поена које такође може да мења за робу. И опет пун поготак. Следи потом читава лепеза нових еколошких програма, који у основи имају опет исти принцип. Својим „робним поенима“ „Рецуцле Банк“ награђује за коришћење соларне и енергије ветра, за рационалну потрошњу воде, превоз јавним саобраћајем, куповину производа који су произведени од рециклираних сировина...

У најкраћем, Рон и пријатељи су нашли начин да раде један друштвено изузетно користан посао, да у тај посао „увуку“ милионски аудиторијум, и да сами – добро зараде.

Права ствар."



## 10.0. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Простор Града Сремска Митровица заузима **761 км<sup>2</sup>** и обухвата **26** насеља. Град Сремска Митровица има 23 сесоска насеља подељена по положају на сремска планинска, сремска равничарска и мачванска равничарска. Град као административни центар сремског региона је конурбација града Сремска Митровица, приградског насеља Лаћарак и насеља градског карактера Мачванска Митровица са концептом урбаног развоја - град на две обале. На простору Општине живи, према попису из 2001. године, **85902** становника са густином насељености **112 ст/км<sup>2</sup>**.

Окосницу развоја Града представља урбани центар **град Сремска Митровица**. Окружен је мањим сеоским центрима и насељима, који чине комплексан и динамичан систем. Због великог степена привлачности (економске, културне, социјалне), утицај се протеже и изван граница Града на суседне општине (посебно Шид, Рума, Ириг, Богатић), за које је доказано да стоје у непосредној, јаче или слабије израженој функционалној корелацији и чине подручје дефинисано као **Сремски округ**.

На северном делу простора Града налази се део националног парка Фрушка гора, а у јужном, мачванском делу Града Специјални резерват природе Засавица. Град Сремска Митровица је наследник римског царског града Сирмијум.

### Основни потенцијал Града Сремска Митровица је :

- величина Града са кадровским потенцијалом,
- геосаобраћајни положај: близина коридора 10 (магистралне пруге), реке Саве као међународног пловног пута,
- повољан положај у односу на регионално окружење,
- значајан грађевински фонд (стамбени, пословни, комунални),
- развијена мрежа јавних функција и постојеће инфраструктуре,
- потенцијал умрежавања секундарних центара и села у њиховом окружењу,
- непокретна културна добра (првенствено Царски град Сирмијум) у спрези природних вредности за развој туризма и посебне културолошке понуде,
- природне вредности као део Националног парка Фрушка гора, Специјални резерват природе Бара Засавица са предиспозицијама развоја туризма,
- река Сава као формиран туристички правац ,
- пловни пут на реци Сави са луком (робно-транспортним центром) и зимовником, најповољнији положај и веза пловни пут-железничка пруга-аутопут-аеродром,



- пољопривредно земљиште велике производне вредности за ратарство (у сремском делу) и повртарство (у мачванском делу),
- резерве квалитетне питке воде (три изворишта),
- термоминералне воде као подстицај повртарској производњи и развоју рекреативно туристичких (СПА) центара,
- позитиван тренд кретања броја становника,
- позитиван однос већих насеља у мрежи (70% насеља преко 1000 становника) са великом густином насељености (113 ст/км<sup>2</sup>) што омогућава рационално коришћење јавних служби и комуналне опреме,
- развијена мрежа јавних служби обавезних садржаја (основно образовање и примарна здравствена заштита),
- оформљене индустријске зоне у Граду Сремској Митровици са традицијом у прехранбеној, дрвопрерађивачкој и машинској производњи,
- развијена електродистрибутивна мрежа и објекти,
- покривеност града даљинским грејањем - топлификација града,
- покривеност града - гасификација града и сеоских насеља,
- покривеност општине телефонском мрежом и мрежом мобилне телефоније,
- велика густина путне мреже.

Третман отпада у Граду Сремска Митровица незадовољава ни у комуналном ни у еколошком смислу. Иако се отпад сакупља са укупне територија града, како из градске средине тако и из сеоских насеља, још увек се не сакупи сав отпад и постоје "дивље депоније". Прикупљени отпад се организовано сакупља од стране ЈКП "Комуналије", уз тешкоће са возним парком и посудама за прикупљање отпада у квантитативном и квалитативном погледу. Отпад се одлаже на градску депонију које ипак још увек само градско сметлиште на које се депонује сав прикупљени отпад без издвајања секундарних сировина. Изглед депоније-сметлишта не задовољава ни основне санитарно еколошке прописе. Организовано је прикупљање комуналног отпада а сав остали отпад, индустријски и опасни отпад се решава индивидуално у складу са прописима за дати отпад.

Изградња Регионалне депоније комуналног отпада са рециклажним центром за град Сремска Митровица и Шабац је после исцрпљујућих просторно планских, урбанистичких и пројектних послова напokon, у децембру ове 2010. године добила све неопходне дозволе за почетак градње. Средства за изградњу још увек су само у назнакама.

У циљу отклањања недостатака око прикупљања и диспозиције отпада на простору града Сремска Митровица, али и као законска обавеза, било је неопходна израда, а затим и доношење Локалног плана управљања отпадом Града Сремска Митровица 2010. – 2020.

Неопходно је да локална самоуправа уложи велики напор да се проблеми око организованог прикупљања и диспозиције комуналног отпада отклоне и стање са изградњом РДКО побољша. Како је Град Сремска Митровица поново на прагу развоја индустријских и малих и средњих предузећа локална управа мора у складу са овим Планом предузети све мере око конкретизованог по врсти отпада организацији прикупљања, диспозицији и евентуалног повезивања у систем планираног рециклажног центра на РДКО. Проблем кланичног отпада из приватних кланица повезати у систем реконструкције и модернизације постојеће кафилерије у Сремској Митровици.

Велики проблем представља третман опасног отпада, и тај проблем је најбоље превазићи стратешким партнерством са иностраним предузећима која се баве

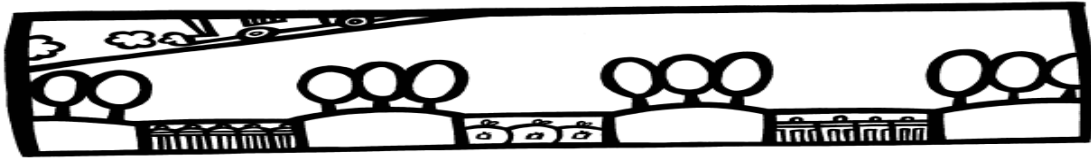


уништавањем тог отпада, његовом стабилизацијом и депоновањем остатка (мађарски партнери са 30-годишњим искуством).

На основу свега изнетог, можемо закљутити следеће:

1. Организовано сакупљање, одношење и депоновање комуналног отпада са територије Града Сремска Митровица обавља ЈКП "Комуналије" – РЈ "Чистоћа", чији је оснивач град Сремска Митровица;
1. Организовано сакупљање, одношење и депоновање комуналног отпада се одвија са 100% површине града;
2. Број посуда за одлагање отпада је недовољан ;
3. Број возила за одвоз отпада је недовољан;
4. Нема одвојеног сакупљања појединих компоненти отпада, односно није развијена селекција отпада на лицу места, или тзв. "примарна" селекција;
5. Проблем је организациона шема САМ;
6. Проблем је организациона шема САМ-РЕСО;
7. Примарна селекција је организована само за ПЕТ амбалажу, постављањем мрежастих контејнера запремине 1 м<sup>3</sup>;
8. Сакупљена ПЕТ амбалажа се припрема за продају у рециклажном центру ЈКП "Комуналије";
9. Највећи проблем управљања отпадом на територији града представља постојећа градска депонија-сметлиште на којој се одлажу све врсте отпада, без обзира на карактер отпада.
10. За реконструкцију градске депоније-сметлишта у регионалну депонију комуналног отпада са рециклажним центром завршена је сва урбанистичка и пројектна документација и прибављене све неопходне дозволе;
11. Анализом прихода које ЈКП "Комуналије" – РЈ "Чистоћа" остварује сакупљањем, одношењем и депоновањем отпада и оперативне трошкове, када је у питању делатност управљања отпадом утврђено је да још увек РЈ "Чистоћа" не остварује добит на делатности коју обавља, односно да још увек "делатност прикупљања и диспозиције" чврстог комуналног отпада није на "позитивној нули".
12. Подаци о тренутним количинама отпада дате су на основу опсервације и повремених мерења. Не врши се мерење на ваги, већ бројањем возила и сабирањем просечне количине сакупљеног, транспортованог и депонованог материјала.
13. Планирана количине отпада, само за град Сремска Митровица, који ће се транспортовати и депоновати на РДКО за 85 000 становника територије града, укључујући и занатске радње и мала и средња предузећа у граду биће дефинисана на основу просечне количине отпада по становнику. Просечна количина отпада по становнику је 0,97 кг/дневно ( 85 000 становника x 0.97кг = 82 450 кг = 82,5 т/дан). Ако се отпад сакупља 5 дана недељно ( 82,5т/дан x 251дан= 20707,5т) онда је укупно предвиђена количина отпада око 21000т годишње.
14. Процењена количина отпада који ће се допремити годишње на РДКО, а прикупљен на територији града Сремска Митровица и Шапца је 270 тона на дан.
15. У 23 сеоска насеља дневна количина створеног отпада 0,5-0,6 кг/становнику, што значи да се "ствара" око 15т/дан отпада, 40000 тона/годишње.
16. Значајан део отпада припада категорији опасног отпада (амбалажа од пестицида, животињски отпад- екскременти, итд).

17. Оријентационо процењена средства за набавку минималног броја контејнера, како појединачних за САМ тако и рециклажна острва су 162.000 Е.
18. Оријентационо процењена средства за набавку нових смећара укупна средства су око 350.000 Е.
19. Оријентационо процењена средства за изградњу Регионалне депоније су око 10,5 милиона Е.
20. Процењена средства неопходна за реализацију Локалног плана управљања 11,3 милиона Е.
21. Развијање јавне свести је важна функција у управљању отпадом, подстиче индивидуалне потрошаче да прихвате одговорнији однос према отпаду и да поступају са отпадом на одржив начин, као што је редукација на извору, поновна употреба отпада, рециклажа или одлагање отпада на поуздан начин уколико нема друге могућности.
22. Важно је да предложена решења буду разматрана уз учешће јавности, као и да ће напредак у управљању отпадом донети повраћај средстава из пореза кроз принцип "загађивач плаћа". Спровођење законодавства које се односи на јавност, као што је забрана избацивања отпада на илегална сметлишта је други механизам за развијање јавне свести који мора бити развијен.



## 11.0. ЛИТЕРАТУРА

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

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

- **Правилник о документацији која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада** („Сл. лист СРЈ“, број 69/99 и „Сл.лист СЦГ“ број 1/03 ).На основу овог Закона о заштити животне средине донето је неколико прописа међу којима и пропис којим су утврђени услови које морају да испуњавају стручне организације за испитивање отпада у погледу кадрова, опреме, просторија и других услова за вршење испитивања:
- **Правилник о условима које морају да испуњавају стручне организације за испитивање отпада** („Сл. гласник РС“, број 53/06). Такође, на основу Устава Републике Србије, Закона о Влади, а у вези са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04) донети су следећи прописи којима се уређује управљање посебним токовима отпада, и то:
- **Уредба о управљању отпадним уљима** („Сл. гласник РС“, број 60/08 и 8/10).
- **Уредба о начину и поступцима управљања отпадом који садржи азбест** („Сл. гласник РС“, број 60/08).

3.) **Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину** („Сл. гласник РС“, број 135/04.) који уређује однос политике заштите животне средине са осталим, секторским политикама у припреми и доношењу других планова и програма у области просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта, пољопривреде, шумарства, рибарства, ловства, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама,

телекомуникација, туризма, очувања природних станишта и дивље флоре и фауне, а којима се успоставља оквир за усвајање будућих развојних пројеката.

**4.) Закон о процени утицаја на животну средину** („Сл. гласник РС“, број 135/04. и 36/09.) који уређује поступак процене могућих значајних утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину. Процена утицаја врши се за пројекте у области индустрије, рударства, енергетике, саобраћаја, туризма, пољопривреде, шумарства, водопривреде, управљање отпадом и комуналних делатности, као и за пројекте који се планирају на заштићеном природном добру и у заштићеној околини непокретног културног добра.

**5.) Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине** („Сл. гласник РС“, број 135/04) који уређује услове и поступак издавања интегрисане дозволе за рад постројења и обављање активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра. Како у Републици Србији још није издата ниједна интегрисана дозвола, први рок за подношење захтева за њено издавање утврђен је за индустрију минерала (децембар 2009. године – септембар 2010. године), а за производњу енергије и управљање отпадом (јануар 2013. године – децембар 2013. године).

На основу овог закона донета је:

- **Уредба о утврђивању Програма динамике подношења захтева за издавање интегрисане дозволе** („Сл. гласник РС“, број 108/08.) која прописује, између осталог, да оператер постројења за одлагање и рециклажу животињских трупла и животињског отпада са капацитетом третмана већим од 10t/дан, подноси захтев за издавање интегрисане дозволе у периоду октобар 2010. године – март 2011. године, а оператер постројења за управљање отпадом (одлагање или поновно искоришћење опасног отпада са капацитетом који прелази 10 t/дан, постројења за спаљивање комуналног отпада чији капацитет прелази 3 t/h, постројења за одлагање неопасног отпада капацитета преко 50 t/дан и депоније које примају више од 10t отпада/дан или укупног капацитета који прелази 25.000t, искључујући депоније инертног отпада) подноси захтев за издавање интегрисане дозволе у периоду јануар 2013. године – децембар 2013. године.

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

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

- Директива Савета 2008/98/ЕЦ о отпаду која замењује и допуњује
- Оквирну директиву 75/442/ЕЕЦ, 2006/12/ЕЦ,
- Директива Савета 91/689/ЕЕЦ о опасном отпаду допуњена Директивом 94/31/ЕЦ и 166/2006/ЕЦ,
- Директива Савета 99/31/ЕЦ о депонијама,

- Директива Савета 2000/76/ЕЦ о спаљивању отпада,
- Директива Савета 94/62/ЕЦ о амбалажи и амбалажном отпаду допуњена Директивом 2005/20/ЕЦ, 2004/12/ЕЦ, 1882/2003/ЕЦ,
- Директива Савета 2006/66/ЕЦ која замењује и допуњује Директиву 91/157/ЕЕЦ о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце,
- Директива Савета 75/439/ЕЕЦ о одлагању отпадних уља допуњена директивама 1987/101/ЕЕЦ, 91/692/ЕЕЦ, 2000/76/ЕЦ,
- Директива Савета 2000/53/ЕЦ о истрошеним возилима,
- Директива 2002/95/ЕС о ограничавању коришћења неких опасних супстанци у електричној и електронској опреми,
- Директива 2002/96/ЕЦ о отпаду од електричне и електронске опреме,
- Директива Савета 96/59/ЕЦ о одлагању ПЦБ и ПЦТ,
- Директива 86/278/ЕЕЦ о заштити животне средине и посебно земљишта у случају коришћења секундарних ђубрива у пољопривреди,
- Уредба 1774/2002 о отпаду животињског порекла,
- Уредба 1013/2006 о прекограничном кретању отпада,
- Директива 78/176/ЕЕС о отпаду из индустрије у којој се користи титан-диоксид, допуњена Директивама 82/883/ЕЕС и 92/112/ЕЕС (даље допуњена уредбом 807/2003/ЕС), 83/29/ЕЕС и 91/692/ЕЕС (даље допуњена Уредбом 1882/2003/ЕС),
- Одлука Комисије 2001/171/ЕЦ од 19 фебруара 2001 о условима за смањење концентрације тешких метала у стакленој амбалажи,
- Одлука Комисије 2005/270/ЕЦ од 22 марта 2005 о успостављању образаца који се односе на базе података,
- Одлука Комисије 1999/177/ЕЦ о условима за смањење концентрације тешких метала у пластичним гајбама и палетама.

Законом о управљању отпадом прописани су рокови за усклађивање пословања правних и физичких лица са одредбама овог закона и то:

(1) произвођачи отпада у постојећим постројењима за које се у складу са посебним законом издаје интегрисана дозвола дужни су да у року од годину дана од дана ступања на снагу овог закона израде план управљања отпадом у постројењу, који садржи нарочито мере и динамику прилагођавања рада постојећег постројења и активности усклађеног са одредбама овог закона до 31. децембра 2015. године, а у случају да је у том постројењу извршено привремено складиштење отпада, произвођач отпада дужан је да обезбеди уклањање привремено ускладишеног отпада најкасније у року од три године од дана ступања на снагу овог закона;

(2) оператери постојећих постројења за управљање отпадом, односно правна и физичка лица која обављају делатности у области управљања отпадом, дужни су да у року од шест месеци од дана ступања на снагу овог закона пријаве своју делатност органу надлежном за издавање дозвола, у складу са овим законом, а програмом мера предвиде динамику прилагођавања рада постројења усклађеног са одредбама овог закона за период до 31. децембра 2012. године;

(3) јединица локалне самоуправе дужна је да: у року од годину дана од дана ступања на снагу овог закона изради попис неуређених депонија на свом подручју које не испуњавају услове из овог закона; у року од две године од дана ступања на снагу овог закона изради пројекте санације и рекултивације неуређених депонија; у року од годину дана од дана ступања на снагу овог закона, у споразуму са једном или више јединица локалне самоуправе одреди локацију за изградњу и рад постројења за складиштење, третман или одлагање отпада на својој територији;

(4) произвођачи и увозници електричних и електронских производа дужни су да управљање отпадом од електричних и електронских производа ускладе са овим законом до 31. децембра 2012. године;

(5) одлагање, односно деконтаминација уређаја који садрже РСВ и одлагање РСВ из тих уређаја, извршиће се најкасније до 2015. године, а друге обавезе биће одређене посебним прописом.

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

- Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина („Сл. гласник РС“, број 55/01 и 72/09). Такође, до доношења нових подзаконских прописа на основу Закона о управљању отпадом, примењиваће се прописи донети на основу раније важећег Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 66/91, 83/92, 53/93др.закон, 67/93-др.закон, 48/94др.закон, 53/95 и 135/04) :
- Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја („Сл. гласник РС“, број 54/92);
- Правилник о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја („Сл. гласник РС“, број 12/95);
- Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица („Сл. гласник РС“, број 60/94).

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

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

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

- Регионални план управљања отпадом за општине Шабац и Сремска Митровица, октобар 2008.
- Студија о процени утицаја регионалне депоније у Сремској Митровици на животну средину, Институт за безбедност и превентивни инжењеринг, Нови Сад, септембар 2005.год.
- Плана детаљне регулације комуналног отпада са центром за рециклажу у Сремској Митровици

- Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације комуналног отпада са центром за рециклажу у Сремској Митровици, новембар 2008. год.





### Положај РДКО у односу на Град Сремска Митровица и Шабац



Положај "дивљих" депонија на простору Града Сремска Митровица

