

ГРАД СОМБОР



**ЛОКАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА
ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ
ГРАДА СОМБОРА
ЗА ПЕРИОД ОД 2011. ДО 2021. ГОДИНЕ**

фебруар 2011. године

САДРЖАЈ

1. УВОД	2
2. ПРАВНИ ОКВИР	5
3. ПРИНЦИПИ И ЦИЉЕВИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	7
4. ОПШТИ ПОДАЦИ О ГРАДУ СОМБОРУ	9
4.1. ГЕОЛОШКЕ И ГЕОМОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	9
4.2. ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ И ВОДОСНАБДЕВАЊЕ	10
4.2.1. ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ.....	10
4.2.2. ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ.....	11
4.2.3. САДАШЊЕ СТАЊЕ СНАБДЕВАЊА ВОДОМ.....	11
4.2.4. БУДУЋЕ СТАЊЕ СНАБДЕВАЊА ВОДОМ.....	12
4.3. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	13
4.3.1. ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА.....	14
4.3.2. ВЕТРОВИ.....	14
4.3.3. ВЛАЖНОСТ ВАЗДУХА.....	15
4.3.4. ОБЛАЧНОСТ.....	15
4.3.5. ИНСОЛАЦИЈА.....	16
4.3.6. ПАДАВИНЕ.....	16
4.4. ПЕДОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	17
4.5. СТАНОВНИШТВО	17
4.6. ПРИВРЕДА И ОСТАЛЕ АКТИВНОСТИ	19
5. САДАШЊА ПРАКСА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	20
5.1. ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	21
5.2. ГРАДСКА ДЕПОНИЈА "РАНЧЕВО"	23
5.3. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ ОТПАДА У ГРАДУ СОМБОРУ	24
5.4. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА	28
5.5. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ ИНДУСТРИЈСКОГ ОТПАДА	32
5.6. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ ПОСЕБНИХ ТОКОВА ОТПАДА	38
5.7. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ БИОХАЗАРДНОГ ОТПАДА	45
5.7.1. МЕДИЦИНСКИ ОТПАД.....	45
5.7.2. ОТПАД ЖИВОТИЊСКОГ ПОРЕКЛА.....	50
5.7.3. ВЕТЕРИНАРСКИ ОТПАД.....	51
5.8. САКУПЉАЊЕ И ТРАНСПОРТ ОТПАДА	52
5.9. ЦЕНЕ УСЛУГА ОДНОШЕЊА ОТПАДА	54
5.10. ДОСАДАШЊА ИСПИТИВАЊА САСТАВА ОТПАДА	56
И ПРОЦЕЊЕНЕ КОЛИЧИНЕ	56
6. СТРАТЕШКИ ОКВИР И ПОТРЕБНЕ ПРОМЕНЕ	59
6.1. РЕГИОНАЛНА ДЕПОНИЈА	60
6.2. ПРОЦЕНА БУДУЋЕ КОЛИЧИНЕ ОТПАДА (2011 – 2021)	61
6.3. ПОТРЕБНА ОПРЕМА И МЕХАНИЗАЦИЈА	62
6.4. БУДУЋИ ПЛАНОВИ И ЦИЉЕВИ	64
6.5. МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	67
7. СОЦИО – ЕКОНОМСКИ АСПЕКТ	69
8. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА	72
9. ЗАКЉУЧАК	76

1. УВОД

Законом о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09 и 88/10) јединице локалне самоуправе су у обавези да донесу Локални план управљања отпадом (у даљем тексту План). Планом ће се дефинисати циљеви управљања отпадом на територији Града Сомбора (у даљем тексту Град) у складу са Стратегијом управљања отпадом. План припрема служба јединице локалне самоуправе надлежна за послове управљања отпадом у сарадњи са другим органима надлежним за послове привреде, финансија, заштите животне средине, урбанизма, као и са представницима привредних друштава, односно предузећа, удружења, стручних институција, невладиних и других организација које се баве заштитом животне средине, укључујући и организације потрошача. Такође, истим Законом је дефинисан период за који се доноси План и садржај истих. Период за који се доноси је 10 година, с тим да се поново разматра сваких пет година и по потреби ревидира и доноси за наредних 10 година.

На основу Одлуке о приступању изради локалног плана управљања отпадом на територији града Сомбора ("Службени лист града Сомбора", број 6/2010) именована је Радна група са задатком да исти изради у складу са Националном стратегијом за управљање отпадом и Законом о управљању отпадом.

Чланови радне групе су:

1. Бранка Јовичић, за председника
2. Андрија Пензеш, за заменика председника
3. Иван Пошарац, за члана
4. Вера Колунџија, за члана
5. Душко Мајсторов, за члана
6. Ернест Веселовски, за члана
7. Ружица Маринов, за члана
8. Драгослава Чубрило, за члана
9. Савинка Станичков Катанић, за члана

Обзиром да Национална стратегија управљања отпадом представља основни документ којим се обезбеђују услови за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике Србије, План мора бити усаглашен са Националном стратегијом и Регионалним планом управљања отпадом тј. Планом одрживог управљања отпадом у Западнобачком региону.

План је документ којим се даје приказ садашњег стања управљања отпадом као и начин како ће се у будућности организовати и решавати питање управљања свим врстама отпада. План треба да на законит начин понуди безбедно решавање свих врста отпада који се генеришу на територији Града и да предложи мере којима ће заштита животне средине бити остварена на оптималан и рационалан начин.

Приликом израде Плана водило се рачуна о свим начелима управљања отпадом који су прописани Законом. Током израде Плана поштована су следећа **начела**:

- избор најоптималнијих опција које ће дати највећу добит или најмању штету за животну средину;
- отпад третирати или одлагати што је могуће ближе месту његовог настанка;
- поштовање начела хијерархије управљања отпадом (превенција стварања отпада, поновна употреба, рециклажа, искоришћење и одлагање отпада депоновањем или спаљивањем);
- начело одговорности;
- трошковима настајања, третмана и одлагања отпада.

Систем управљања отпадом подразумева успостављање контроле над свим токовима отпада, почевши од настајања, сепарације, сакупљања, одвоза па до коначног депоновања. Планом је обухваћена анализа постојећег стања управљања отпадом и предложене су мере за институционално јачање, развој оперативних поступака, едукација и развијање јавне свести. Анализирани су, економски и финансијски механизми неопходни за одрживо управљање отпадом и њену дугорочну одрживост. Ради укупне одрживости Плана, предлаже се успостављање неопходне контроле праћења свих токова отпада, успостављање система организованог одношења отпада из свих насељених места Града, јачање институција локалне самоуправе, као и успостављање правног оквира на локалном нивоу.

Применом Плана и предложених решења успоставиће се интегрисан систем управљања отпадом на локалном нивоу, који подразумева обједињавање свих претпоставки намера и активности од настанка до трајног решавања отпада.

План је документ који представља основу система одрживог управљања отпадом за дужи временски период. Он разматра поступање са комуналним (кућни отпад), комерцијалним, индустријским, као и посебним токовима отпада.

Сав овај отпад се у зависности од карактеристика које утичу на здравље људи и животну средину дели на инертни, неопасан и опасан.

Важан елемент у изради Плана је укључивање свих заинтересованих субјеката:

- локална власт;
- школство;
- грађани;
- привреда;
- приватни рециклери.

План управљања отпадом ће успоставити шире сагледавање управљања отпадом на целој територији Града. Оно што је важно, не треба га сагледавати као изолован, већ као иницијални документ неопходан у области заштите животне средине и здравља становништва, одрживом развоју и економском бољитку. Овај план ће имати кључну улогу у интеграцији развојних програма, стратегија и других планова. Неопходност његовог доношења произилази из потребе да локална самоуправа настоји разрешити проблеме у функционисању система управљања отпадом и ускладити их са потребама свог развоја. Здрава животна средина је предуслов складног економског развоја, заштите здравља становника и животне средине, што су изворне надлежности локалне самоуправе.

Проблем отпада је један од најзначајнијих и најизраженијих проблема савременог света, који негативно утиче на биљни и животињски свет, површинске и подземне воде, ваздух и земљиште. Овај проблем је све израженији и на простору целе Србије. Очување животне средине и њених ресурса данас је један од приоритета, али и услов нормалног и квалитетног живљења. Стварање отпада зависи од степена развоја неког друштва, животног стандарда, начина живота, образовања, социјалног окружења, потрошње, управљања делатностима и простором, те и других карактеристика неке заједнице. Количина настајања отпада условљена је бројем становника и густином насељености. Досадашња истраживања указују да проблем поступања са отпадом и не предузимање адекватних мера могу довести до веома тешких последица, нпр. загађивања изворишта воде за пиће, ваздуха, земљишта, екосистема, чија штетност угрожава и опстанак људи на одређеном простору.

Актуелност проблема, намеће потребу истраживања на локалном нивоу и предузимање адекватних мера које би зауставиле деградацију еко система Града. Санацијом постојећих проблема и изградњом система обезбедили би се неопходни предуслови за одрживи развој Града и афирмацију природних економских и људских ресурса. Пошто су на простору Града проблеми отпада и угрожавања животне средине већ изражени, веома је важно да се што пре изврше адекватна стручна и научна истраживања, која би створила услове за елиминисање највећег броја постојећих еколошких проблема и спречавање стварања нових.

2. ПРАВНИ ОКВИР

Ради примене свих мера у циљу заштите животне средине неопходно је поштовати и следећа законска и подзаконска акта:

- Стратегија управљања отпадом за период 2010.-2019. ("Службени гласник РС, број 29/10");
- Закон о заштити животне средине ("Сл.гласник РС", бр.135/04 и 36/09);
- Закон о управљању отпадом ("Сл.гласник РС", бр.36/09);
- Закон о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр.135/04 и 36/09);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр.135/04);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Сл.гласник РС", бр.135/04);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду ("Сл.гласник РС", бр.36/09);
- Закон о биоцидним производима ("Сл.гласник РС", бр.36/09);
- Закон о хемикалијама ("Сл.гласник РС", бр.36/09);
- Закон о заштити од јонизујућег зрачења и о нуклеарној сигурности ("Сл.гласник РС", бр.36/09);
- Закон о заштити од нејонизујућег зрачења ("Сл.гласник РС", бр.36/09);
- Закон о превозу опасних материја ("Сл.гласник РС", бр.36/09);
- Закон о безбедности саобраћаја на путевима ("Сл.гласник РС", бр.41/09);
- Закон о заштити од пожара ("Сл. гласник СРС", бр. 37/88 и "Сл. гласник РС", бр. 53/93, 67/93, 48/94 и 101/2005 - др. закон);
- Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл.гласник РС", бр.36/09);
- Закон о заштити природе ("Сл.гласник РС", бр.36/09);
- Закон о заштити од ваздуха ("Сл.гласник РС", бр.36/09);
- Закон о водама ("Сл. гласник РС", бр. 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 54/96, 101/2005 и 30/2010);
- Закон о заштити од елементарних и других већих непогода ("Сл.гласник РС", бр.20/77);
- Закон о заштити животиња од заразних болести које угрожавају целу земљу ("Сл. Лист СФРЈ", бр. 43/86, 53/91 и "Сл. лист СРЈ", бр. 24/94, 28/96);
- Закон о комуналним делатностима ("Сл.гласник РС" бр.16/97 и 42/98);
- Правилник о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података ("Сл.гласник РС" бр.30/97);
- Правилник о граничним вредностима, методама мерења емисије, критеријума за успостављање мерних места и евиденцији података ("Сл.гласник РС" бр.30/99);
- Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини ("Сл.гласник РС", бр.54/95);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама ("Сл.гласник РС", бр.104/09);
- Правилник о изгледу и садржини дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада ("Сл.гласник РС", бр.96/09);

- Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада ("Сл.гласник РС", бр.72/09);
- Правилник о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање ("Сл.гласник РС", бр.72/09);
- Правилник о обрасцу документа о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање ("Сл.гласник РС", бр.72/09);
- Правилник о врсти и годишњој количини амбалаже коришћене за упаковану робу стављену у промет ("Сл.гласник РС", бр.70/09);
- Правилник о врсти амбалаже са дугим веком трајања ("Сл.гласник РС", бр.70/09);
- Правилник о критеријумима за одређивање шта може бити амбалажа ("Сл.гласник РС", бр.70/09);
- Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама ("Сл.гласник РС", бр.70/09);
- Правилник о садржини потврде о изузимању од нобавезе прибављања дозволе за складиштење инертног и неопасног отпада ("Сл.гласник РС", бр.73/10);
- Правилник о управљању медицинским отпадом ("Сл.гласник РС", бр.79/10);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама ("Сл.гласник РС", бр.81/10);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл.гласник РС", бр.56/10);
- Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја ("Сл. гласник РС", бр.54/92);
- Правилник о управљању медицинским отпадом ("Сл.гласник РС", бр.78/10);
- Уредба о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2010 до 2014. године ("Сл. гласник РС", бр. 88/09);
- Уредба о управљању отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 60/08 и 8/10).

3. ПРИНЦИПИ И ЦИЉЕВИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Полазне основе Плана су основни принципи управљања отпадом и то:

- одрживост, као основни принцип који се примењује;
- активна имплементација политике заштите животне средине и учешћа јавности;
- унапређење инфраструктуре са циљем побољшања услова за функционалније обављање делатности управљања отпадом;
- унапређење и заштита природног и културног наслеђа као развојног ресурса;
- смањење штетног утицаја на животну средину;
- подизање нивоа еколошке свести грађана;
- поштовање хијерархије управљања отпадом.

Уз поштовање горе наведених принципа могуће је остварити следеће опште и посебне циљеве:

Општи циљеви у управљању отпадом су:

- анализа постојеће праксе управљања отпадом;
- идентификација недостатака у садашњем систему;
- предлог могућих побољшања постојећег система;
- одређивање приоритета у циљу решавања проблема;
- увођење побољшања у постојеће системе управљања отпадом;
- утврдити економске елементе и изворе финансирања;
- достићи највиши могући ниво заштите здравља грађана и заштите животне средине;
- успостављање одрживог развоја животне средине;
- поштовање законских прописа;
- усклађивање градских одлука са законском регулативом.

Посебни циљеви у управљању отпадом су:

- рационално коришћење сировина и енергије и употреба алтернативних горива из отпада;
- ангажовање стручних и економских потенцијала у успостављању система управљања отпадом;
- имплементација ефикасније административне и професионалне организације;
- осигурање стабилних финансијских извора и подстицајних механизма за инвестирање и спровођење активности према принципима загађивач плаћа и/или корисник плаћа;
- израда и примена информационог система за праћење токова отпада;
- повећање домаћинства обухваћених системом сакупљања комуналног отпада;
- успостављање стандарда за третман отпада;
- смањење, поново коришћење и рециклажа отпада;

- развијање јавне свести на свим нивоима друштва у односу на проблематику отпада.

План ће обухватити краткорочне и дугорочне циљеве како би се постепено област управљања отпадом развила до планираних рокова.

Краткорочни циљеви:

- ускладити локалне прописе са националним и ЕУ регулативама из области управљања отпадом и заштитом животне средине;
- успоставити интегрални систем управљања отпадом;
- повећати број домаћинстава обухваћених организованим сакупљањем отпада;
- развити систем примарне сепарације;
- санирати постојеће дивље депоније;
- успоставити систем управљања опасним отпадом;
- јачати професионалне и институционалне капацитете за управљање отпадом;
- успоставити систем управљања посебним токовима отпада;
- успоставити систем управљања биохазардним отпадом;
- развити програм управљања отпадом животињског порекла;
- подстицати коришћење отпада као алтернативног горива.

Дугорочни циљеви:

- увести одвојено сакупљање и транспорт опасног отпада до крајњег одређеног места за третман;
- повећати стопу поновног искоришћења отпада;
- успоставити систем управљања грађевинским отпадом;
- успоставити систем управљања отпадом који садржи азбест;
- изградити регионалну депонију.

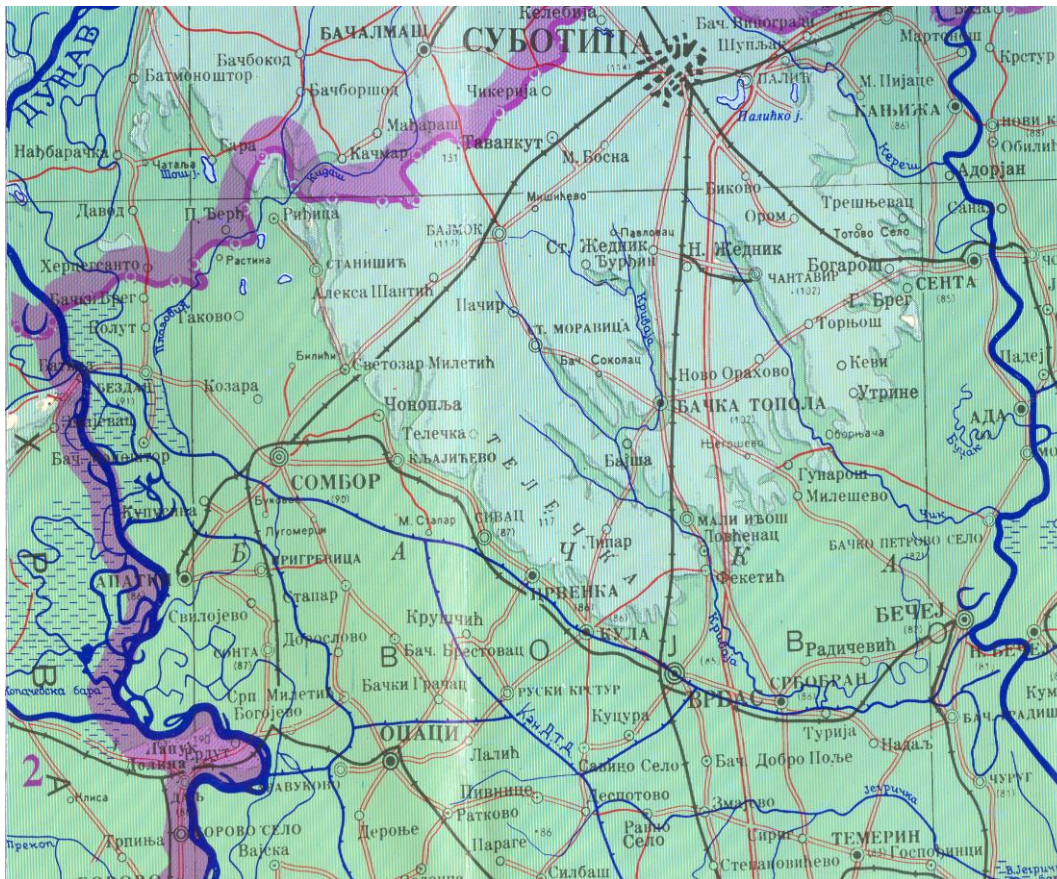
План има за циљ да након спроведених истраживања садашње праксе управљања отпадом на територији Града предложи потребне мере за санацију постојећег стања, адекватне мере за унапређење система управљања отпадом у наредном периоду за који се План ради, а све на принципима одрживог развоја. Имајући у виду штетне последице и негативне утицаје неконтролисаног одлагања отпада, План ће разрадити увођење новог система којим ће се створити предуслови за трајно и адекватно решавање досадашње праксе у процесу управљања отпадом.

Адекватно управљање отпадом треба да омогући да се отпад посматра као економско добро, које може осигурати економске и еколошке предности у односу на постојећи систем управљања, и као могућност за отварање нових радних места.

Спровођењем мера заштите животне средине уз поштовање принципа и циљева створиће се услови за побољшање квалитета живота, што ће се позитивно одразити на здравље људи, биљни и животињски свет и привредни развој.

4. ОПШТИ ПОДАЦИ О ГРАДУ СОМБОРУ

Карта 1. Географски приказ Града Сомбора



4.1. ГЕОЛОШКЕ И ГЕОМОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Град се простире на Бачкој лесној тераси. Због уједначених рељефних облика нема значајнијих висинских варирања терена. Зоне Сомбора као и цела Војводина улазе у састав Панонског басена. Панонски басен представља међувеначну потолину насталу издизањем Алпа, Карпата и Динарида и радијалним комадањем простора између њих. Потолина је везана за алпску орогенезу. Геолошка подлога Панонске низије представљена је субаерским материјалом који датира још из палеозоика.

Геолошка грађа овог простора је веома разноврсна. На површини терена је седиментна стена еолског порекла – лес. Флувијалним и еолским навејавањем и таложењем ситне прашине и наноса у Леденом добу на лесној тераси се формирао слој дебљине 2 – 6 m. На алувијалним равнима лес је преталожен.

У дубини су разноврсне стене од архајских шкриљаца до палеогених седимената и магматских стена. Стеновити палеорељеф, који се налази на дубини од око 1.700 m, чине кристаласти шкриљци од којих су неки нафтоносни. Преко њих леже седименти из миоцена, а изнад њих лесоидни седименти и пескови.

Сам град је подигнут на висинском распону од 85 - 90 m и распростире се на лесној тераси. Најмање висине су у западном делу града дуж депресије око корита бивше реке Мостонга. На западу лесна тераса са одсеком 2 - 6 m се спушта на алувијалну раван Дунава. Геоморфолошки гледано између лесне терасе и лесних заравни нема много разлике осим што су терасе ниже и влажније те доносе сигурније приносе, нарочито у повртарству. Алувијалне равни су уске, ниске, веома влажне са врло плитком изданском водом и прекривене су густом вегетацијом.

4.2. ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ И ВОДОСНАБДЕВАЊЕ

Хидролошке појаве и промене су, у великој мери, последица геолошко – педолошких као и геоморфолошких прилика.

4.2.1. ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ

Подземне воде су воде које се налазе у земљиној кори испод топографске површине, смештене у природним резервоарима. Оне нису чисте него садрже разноврсне растворене материје. Подземне воде чине јединствену подземну хидросферу. Подземне воде вадозног типа воде порекло од атмосферских вода и вода земљине површине. Највећи део ових вода доспева у подземну хидросферу упијањем односно инфилтрацијом кроз пукотине и поре горњих слојева. Инфилтрационе воде су највећим делом пореклом од атмосферских падавина које се излучују у земљину површину. Само један део ових вода се упије, други део апсорбује вегетација, трећи испари, а четврти заврши у рекама.

Ове воде се под дејством земљине теже крећу кроз шупљине између честица растреситог слоја до непропустљивог слоја у дубини земље где се нагомилавају.

Фреатске воде представљају горњи, најплићи водоносни хоризонт формиран у растреситим седиментима изнад првог, у овом случају глиновитог, водонепропусног хоризонта. Уобичајене дубине фреатских вода у алувијалној равни су између 1,5 и 2,5 m. Горња издан подземних вода се простире на дубини 2 – 5 m. Вода ове издани се сакупља у непропусном лесном покривачу и то у највећој мери под утицајем падавина. Друга издан се јавља на дубини од око 55 m, у песковитом материјалу. Њен ниво директно зависи од количине падавина. Ако се ове воде налазе на дубини између 50 и 150 m онда су то **субартешке воде**. **Артешке воде** као и фреатске јављају се у растреситим седиментима, али се артешке, за разлику од фреатских налазе на већим дубинама између водонепропусних слојева. Ове воде се углавном налазе на дубинама преко 150 m.

На простору Сомбора формирана су три нивоа подземних вода. Горња (плитка) издан се простире на дубини 4 – 7 m. У северозападном делу града ниво подземних вода долази и до 85,5 m, док се у источном делу града подземна вода пење и до 68 cm испод површине. Ове воде склоне су загађењу. Друга издан се јавља на дубини од 55 m у песковитом материјалу. Количина ових вода и њихов ниво посредно зависе, преко плитке издани, од количине падавина. Дубока издан се формира на дубини од 80 – 220 m. Вода је јувенилног порекла и постоји веза између ње и вода прве и друге издани. Ниво је слабо подложен променама.

4.2.2. ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ

Сомбор је са околином окружен значајним водотоковима као што су Дунав, канал Бездан-Врбас, канал Бездан-Пригревица, Мостонга и Плазовић. Иако Сомбор својом територијом не излази непосредно на Дунав, ова река је од великог значаја за град и његову околину. Канал Бездан-Врбас је прокопан дуж југозападног и јужног обода града. Његова најзначајнија улога је за наводњавање пољопривредних површина.

Прикупљање и отицање површинских вода града Сомбора је регулисано каналима атмосферске канализације у насељу. Развијеност мреже атмосферске канализације је недовољна да би за време максималних падавина она имала задовољавајуће ефекте. Знатан број канала је у функцији реципијента, а мањи део је одводан.

Кроз предвиђене делове града су прокопани мелиорациони канали да би се спречило избијање подземних вода сливањем вишка површинских вода. Мостонга Север А и Север Б су канали који се идући од севера, односно североистока, спајају северозападно од града у један канал "Мостонга" који оивичава град са западне стране. Ток Мостонге је регулацијом претворен у канал за сакупљање отпадних и оборинских вода града. Јужно од Сомбора њено корито је искоришћено за прокопавање канала хидросистема ДТД Бездан-Пригревица.

4.2.3. САДАШЊЕ СТАЊЕ СНАБДЕВАЊА ВОДОМ

Проблематика водоснабдевања важна је за сваки град, његову околину и за сваки регион јер је вода основа живота и било које људске активности и производње.

Свако насељено снабдева се водом за пиће из сопствених извора тј. бунара који су лоцирани на изворишту и повезани са водоводном мрежом. У Граду Сомбору постоји 18 централних водовода. Систем за пречишћавање поседују водоводи у Сомбору и Бездану. Остали централни водоводи својим потрошачима достављају сирову воду која на извору подлеже само третману дезинфекције хлорним препаратима. Квалитет ових вода је различит у зависности од карактеристике водоносног слоја из којег се црпи вода. Насељено место Бездан има фабрику за пречишћавање воде за пиће у оквиру затвореног система (аерација, филтрација, дезинфекција). Водоснабдевање града Сомбора одвија се путем јавног водовода који чини извориште источно од града и водоводна мрежа. Снабдевање се врши из подземља са изворишта "Јарош" са око 80 – 88 % количина. Дубина бунара је око 60 m, а преосталом количином водоснабдевање се обавља из дубоких субартешких бунара у граду.

Изграђени капацитет постројења за прераду воде на изворишту, износи 200 l/s, што представља прву фазу реализације по главном пројекту из 1982. године. Сирова вода се пречишћава на локацији изворишта на постројењу изграђеном 1987. године. Развој изворишта отпочео је 1961. године када почиње и изградња водоводне мреже. Комплекс изворишта обухвата површину од око 50 ha.

Постројење за пречишћавање класичним поступком обухвата следеће технолошке операције и објекте: аерација, ретензија, филтрација, дезинфекција, сабирни резервоар $2 \times 1.500 \text{ m}^3$, црпна станица високог притиска и командна зграда са пратећим објектима.

Водоводна мрежа града је дужине око 165 km. Број прикључака на водоводну мрежу износи око 11.190, од тога индивидуалних прикључака 10.300, прикључака скупштине зграда 350 и привреде 540.

Потенцијални извори загађења изворишта "Јарош" су:

- пољопривредно земљиште са источне и североисточне стране изворишта (употреба пестицида и хербицида);
- непланска урбанизација са западне и југозападне стране изворишта (септичке јаме);
- велико православно гробље;
- индустрија у градском ткиву;
- бензинске пумпе;
- напуштени бунари.

Из наведеног, видљиво је да урбанистичком планирању града треба посветити изузетну пажњу са аспекта заштите изворишта и водоснабдевања уопште, јер Град нема алтернативни начин водоснабдевања и евентуално угрожавање изворишта имало би катастрофалне последице.

Шире зону заштите изворишта представља подручје целог града. У том контексту све индустрије са токсичним отпадним водама морају имати предтретмане за сопствене отпадне воде и морају бити прикључене на канализацију за отпадне воде. Забрањено је испуштање отпадних вода у подземље или површинске воде, а за бензинске пумпе и сличне укопане резервоаре прописана су правила изградње и сталне контроле тих резервоара.

4.2.4. БУДУЋЕ СТАЊЕ СНАБДЕВАЊА ВОДОМ

Према Просторном плану Републике Србије, потребе за пијаћом водом су веће од количина воде које се могу добити са изворишта "Јарош". Водопривредном основом Републике Србије прихваћен је принцип да се до рационалних граница користе локална изворишта, а да се након тога вода компензује из регионалних изворишта. За Сомбор је предвиђено да припада Бачком регионалном систему водоснабдевања 11 општина, а регионално извориште налазило би се у алувиону Дунава (можда и на територији општине Сомбор).

Према Водопривредној основи Републике Србије планирано је да специфична производња воде у градским водоводима 2020. године за становништво достигне 400 l/dan по становнику, а укупно 600 l/dan по кориснику узимајући у обзир и друге потребе водоснабдевања. Најновије тенденције у повећању цене воде свакако ће утицати да се норма потрошње смањује. Верује се да ће се она зауставити у домаћинствима на величини од 200 до 250 l/dan по становнику.

Град Сомбор у оквиру Средњерочног програма развоја водоснабдевања на територији Града Сомбора за период 2011 – 2015. године планира снабдевање свих насељених места као и приградских насеља са два постројења за пречишћавање односно два система водоснабдевања и то:

1. Система "Сомбор-Јарош" капацитета 400 l/s са којег би се квалитетном водом снабдевали град Сомбор, приградска насеља и насељена места: Чонопља, Кљајићево, Светозар Милетић, Станишић, Телечка, Алекса Шантић, Стапар и Дорослово;
2. Систем "Бездан" капацитета 100 l/s са којег би се квалитетном водом снабдевали насељена места: Бездан, Колут, Бачки Брег, Бачки Моноштор, Гаково, Растина и Риђица.

Посебан проблем који треба решити у будућности јесте доследна селекција потрошача који треба да се снабдевају водом највишег квалитета – из водовода. Ту спада становништво, установе, индустрија уконтинентована у градско ткиво, прехранбена индустрија, док остале индустрије које не захтевају воду највишег квалитета не треба да су прикључене на водоводни систем, већ да своје потребе задовољавају водом нижег квалитета из водотокова. Неопходно је водити рачуна о просторном распореду индустрија тако да се "прљаве" индустрије лоцирају ближе водотоцима одакле могу захватити воду, а да се "чисте" индустрије лоцирају ближе граду како би могле бити наслоњене на градски водоводни систем.

4.3. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Град се налази у умерено – континенталном климатском простору, са извесним специфичностима који се манифестују као елементи субхумидне и микротермалне климе. Прелазна годишња доба, пролеће и јесен, одликују се променљивошћу времена са топлијом јесени од пролећа. Лети се ово подручје налази под утицајем тзв. Азорског антициклона, а зими под утицајем циклонске активности с Атланског океана и Средоземног мора, као и зимског тзв. Сибирског антициклона.

Клима је условљена географским положајем, струјањем ваздушних маса из Руске низије и централне Европе, струјањем са југа и југозапада и ваздушним масама са Атланског океана. Прве доносе континенталне и поларне одлике, док масе са Атлантика доносе влажно и нестабилно време.

Климатске карактеристике и метеоролошки параметри представљају битан фактор за дефинисање стања животне средине.

Сви подаци добијени од стране Републичког хидрометеоролошког завода Београд са метеоролошке станице у Сомбору, односе се на цело подручје Града.

4.3.1. ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА

Температура ваздуха као један од основних климатолошких елемената, креће се од најнижих вредности у јануару, до највиших у јулу, а потом опада све до јануара.

Табела 1. Средње месечне и годишње вредности температуре ваздуха (°C) по месецима за мерну станицу Сомбор (1950-2000.)

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Сомбор	-0.9	1.2	5.7	11.2	16.4	19.7	21.2	20.6	16.4	11.0	5.4	1.2	10.7

Извор: Метеоролошки годишњаци (1950-2000.) и подаци Републичког хидрометеоролошког завода Београд (1991-2000.)

На основу средњих месечних и средњих годишњих температура ваздуха, приказаних у табели, произилази да је средња годишња температура ваздуха у Сомбору 10.7 °C и да је најхладнији месец јануар са средњом температуром од -0.9 °C, а најтоплији јули, са 21.2°C.

4.3.2. ВЕТРОВИ

Ветар је веома важан климатски елемент. Он пре свега, има велики утицај на обликовање климе, као модификатор, с обзиром да доноси особине области из којих долази.

Учесталост ветрова, тишина је изражена у промилима (‰), при чему је укупан збир осматрања ветрова из свих праваца и тишина узет као 1000‰.

Табела 2. Честине ветрова у осам праваца и тишина (‰) за месеце и годину за мерну станицу Сомбор (1950-2000.)

правац									
месец	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
I	143	74	98	119	110	88	111	124	133
II	154	70	102	130	108	93	95	130	118
III	157	72	109	138	93	84	94	135	118
IV	178	74	99	102	93	85	105	145	119
V	172	82	82	86	73	87	118	156	144
VI	182	55	56	69	71	82	125	195	165
VII	195	55	41	54	71	59	116	209	200
VIII	183	63	66	72	65	53	99	161	238
IX	147	54	75	93	76	66	99	149	241
X	131	76	112	127	91	65	82	117	199
XI	134	67	115	147	108	73	95	113	148
XII	134	70	100	123	115	90	108	121	139
Год.	159	68	88	105	89	77	104	146	164

Извор: Метеоролошки годишњаци (1950-2000.) и подаци Републичког хидрометеоролошког завода Београд (1991-2000.)

Према вредностима годишње учесталости праваца ветрова може се закључити да највећу учесталост јављања имају северни (N) ветрови или "северац" који дува током зимских дана и по правилу је весник периода са доста хладним и сувим временом, заступљен са 159 % и северозападни (NW) ветар, који доноси влажне ваздушне масе са Атлантика, а у вези са тим и појаву облачности и излучивања падавина. Заступљен је са 146 %. Најмању частину има североисточни (NE) ветар са 68 % и југозападни (SW) ветар са 77 %. Учесталост тишина (C) је такође знатна и износи 164 %.

4.3.3. ВЛАЖНОСТ ВАЗДУХА

Релативна влажност ваздуха представља степен засићености ваздуха воденом паром. Она зависи од температуре и углавном стоји у обрнутом односу са температурним током.

Табела 3. Средња месечна релативна влажност ваздуха (%), по месецима за мерну станицу Сомбор (1950-2000.)

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Сомбор	85.4	80.6	73.5	69.8	68.6	67.7	68.7	70.2	74.5	77.2	84.1	87.0	75.6

Извор: Метеоролошки годишњази (1950-2000.) и подаци Републичког хидрометеоролошког завода Београд (1991-2000.)

Релативна влажност ваздуха просечно је већа од 67% (67.7% у јулу) са средњом годишњом вредношћу 75.6%, што није сувише велика вредност за наше крајеве. Највиша средња месечна вредност релативне влажности пада на децембар (87.0%).

4.3.4. ОБЛАЧНОСТ

Облачност, тј. покривеност неба облацима један од климатских елемената чији је значај веома велик, у пољопривреди, урбанизму, здравству, туризму итд. Она се изражава у десетинама или процентима покривености неба.

Табела 4. Средња месечна облачност (у десетинама), по месецима за мерну станицу Сомбор (1950-2000.)

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Сомбор	7.0	6.5	5.9	5.9	5.6	5.3	4.3	3.9	4.5	4.9	6.9	7.3	5.7

Извор: Метеоролошки годишњази (1950-2000.) и подаци Републичког хидрометеоролошког завода Београд (1991-2000.)

На основу података из табеле може се закључити да је најмања покривеност неба облацима у августу (3.9 десетина, односно 39%), док највећу просечну облачност има децембар (7.3 десетине). Просечна годишња облачност износи 5.7 десетина, тј. 57% што представља знатну вредност.

4.3.5. ИНСОЛАЦИЈА

Инсолација се исказује у броју сијања сунца у току дана.

Табела 5. Прорачунате суме осунчавања (у часовима), по месецима за мерну станицу Сомбор (1950-2000.)

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Сомбор	64.5	92.7	147.6	182.1	234.2	256.1	288.4	269.1	206.1	159.8	75.6	54.9	2031

Извор: Метеоролошки годишњази (1950-2000.) и подаци Републичког хидрометеоролошког завода Београд (1991-2000.)

На основу података из табеле може се закључити да је најмања вредност инсолације у децембру, а највећа у јулу. Просечна годишња сума осунчавања изражена у часовима износи 2031 час.

4.3.6. ПАДАВИНЕ

Падавине представљају један од најважнијих климатских елемената, њихов значај углавном је условљен расподелом годишње висине падавина по месецима, тзв. плувиометрским режимом.

Табела 6. Висина падавина (у мм), по месецима за мерну станицу Сомбор (1950-2000.)

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Сомбор	35.0	33.9	32.7	47.7	56.6	73.2	66.1	50.2	42.4	49.2	53.3	49.4	589.7

Извор: Метеоролошки годишњази (1950-2000.) и подаци Републичког хидрометеоролошког завода Београд (1991-2000.)

4.4. ПЕДОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Педолошки покривач представља најзначајнији природни ресурс чије су производне вредности темељ читавог привредног развоја града Сомбора. Међутим, још увек су значајне површине забареног земљишта, које би се мелиоративним захватима и применом савремених агротехничких мера, могле искоришћавати за узгој културног биља.

На састав земљишта овог подручја утицали су бројни физичко - географски фактори од којих су најважнији: геолошки састав, климатске прилике, хидрографија и вегетација. Утицај људског фактора огледа се у побољшању бонитета оних земљишта која су изложена повећаном забаривању, изградњом каналске мреже за исушивање.

Највећи део површина Града је под карбонатним черноземом. То је тип плодног земљишта погодног за обраду. Он је настао пре 8000 - 10000 година уз деловање климатских чинилаца. То је чернозем са знацима огољавања на лесу на коме лежи. Чернозем је најплоднији тип земљишта, с обзиром да располаже великом порозношћу, повољним водним и ваздушним режимом, повољним садржајем хумуса ((4-6%), 40-50 cm горњег слоја). Са својим подтипovima, чернозем заузима највећу површину. Од подтипова чернозема најзаступљенији су: карбонатни и безкарбонатни чернозем, песковити, деградирани, заслањен и слабо заслањен чернозем.

Други по значају је тип ливадске црнице. Она је настала дејством подземних вода. Овај тип земљишта одликује се нешто мањом плодношћу од чернозема, а јавља се у више подтипова: деградирана, карбонатна, итд.

Трећи тип земљишта који је заступљен је ритска црница, која је настала дужим деловањем подземних вода. Елиминацијом негативног дејства воде настаје плодно земљиште.

Категорију неплодних типова чине слатине са подтипovima: солоњец, солончак и солођ.

4.5. СТАНОВНИШТВО

Према последњем попису становника од 2002. у граду Сомбору је било 51.471 становника што је повећање од 2.478 становника у односу на број од 1991. године (48.993 становника).

На достигнути број житеља је утицало више фактора међу којима су најважнији природни прираштај и имиграције.

Што се природног прираштаја тиче утврђено је да је у посматраном периоду он био негативан што је карактеристика целе Србије, а поготово Војводине.

На установљену бројчану разлику превасходни утицај су имале миграције и то локалне и глобалне. Локалне подразумевају пресељење нових становника из непосредне гравитационе зоне (општина, округ) у потрази за вишим стандардима живота, новим радним местима, новим начином живота и др. Глобалне се односе на миграције из ширих подручја изазване ратним дејствима, пристизањем избеглица са територије бивше Југославије.

Велика национална шароликост је особина популационог профила Града Сомбора. Забележена су 22 национална идентитета и поред тога још категорија остали и регионална припадност. Најбројнији су Срби па Мађари, затим категорија

Југословена, Хрвата и Буњеваца. Остале националности имају изразито мању заступљеност.

На следећој табели приказано је укупан броја становника и домаћинстава у самом граду као и насељеним местима.

Табела 7. Укупан број становника и домаћинстава у Сомбору и насељеним местима

Место	Укупан број становника	Укупан број домаћинстава
Алекса Шантић	2.172,00	748,00
Бачки Брег	1.388,00	503,00
Бачки Моноштор	3.920,00	1.346,00
Бездан	5.263,00	1.990,00
Гаково	2.201,00	694,00
Дорослово	1.830,00	732,00
Кљајићево	6.012,00	1.928,00
Колут	1.710,00	636,00
Растина	566,00	191,00
Риђица	2.590,00	861,00
Св.Милетић	3.169,00	1.158,00
Сомбор	51.471,00	18.224,00
Станишић	4.808,00	1.631,00
Стапар	3.720,00	1.234,00
Телечка	2.084,00	785,00
Чонопља	4.359,00	1.479,00
Укупно	97.263,00	34.140,00

Извор: Градска управа Сомбор, одсек статистика

Заустављање негативних тенденција у погледу кретања укупног броја становника и просечне величине домаћинстава захтеваће утврђивање и спровођење одговарајућих мера демографске и социјалне политике, односно одговарајуће мере финансијске подршке које би омогућиле и позитивну реализацију.

4.6. ПРИВРЕДА И ОСТАЛЕ АКТИВНОСТИ

Град Сомбор је регионални центар који у оквиру своје територије обухвата 15 насељених места. Припада групи већих градских центара са развијеном структуром делатности и услуга.

Град са индустријским капацитетом и развијеним услужним делатностима као и потенцијалом пољопривреде, туризма и других делатности примарног сектора производно је оријентисан ка малој привреди. Активирање низа развојних програма у различитим индустријским областима пружа могућности за улагања у развој привредних капацитета и отварање нових радних места. За њихову реализацију потребно је обезбедити одговарајуће локације и неопходну инфраструктуру. Основа будућег развоја индустрије Града је динамичан развој агроиндустријских комплекса на основу богате сировинске базе.

У области развоја примарног сектора очекује се даље интензивирање пољопривредне производње, чија основа могу бити државна пољопривредна предузећа Алекса Шантић, Гаково и Станишић. Основне предности које условљавају интензивирање пољопривреде су: земљиште високог квалитета, близина речних токова, традиција развоја пољопривреде, добра транспортна мрежа и др.

Обезбеђивање просторних услова за овако дефинисану развојну концепцију на територији Града, оствариће се формирањем различитих просторно функционалних целина (индустријске зоне).

Развоју туризма као фактора привредног развоја неопходно је дати значајнији и интензивнији приступ у смислу боље координације културних и туристичких потенцијала Града, уз квалитетно вредновање расположивих културних, просторних и туристички значајних добара.

5. САДАШЊА ПРАКСА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Управљање отпадом на простору Града организовано је у свим сегментима (сакупљање, транспорт, складиштење, третман и одлагање), те је оваквим приступом створена основа за развој интегрисаног система управљања отпадом. У свим сегментима потребно је још још доста улагања и напора како би се достигли стандарди који би задовољили потребе Града и били у складу са законским прописима и прописима ЕУ.

Сакупљање отпада на територији Града Сомбора организовано је поверавањем делатности ЈКП "Чистоћа" од стране локалне самоуправе и она се обавља у преко 80% домаћинстава. Сакупљање се највећим делом врши без раздвајања корисних од некорисних компоненти отпада и на прилично амортизованим средствима локалног оператора.

Одлагање отпада у насељеним местима врши се на локалне неуређене депоније и еколошки неприхватљив начин. Ови проблеми управљања отпадом произилазе највећим делом због досадашњег начина управљања отпадом, те због друштвеног односа према овој проблематици, као и недостатка планских докумената и јасно дефинисане легислативе и њеног спровођења у пракси.

Сепарација рециклабилног отпада врши се организовано од 2005. године код домаћинстава у колективном типу становања, појединих институција и привредних субјеката, међутим још увек се највећи део рециклабилног отпада одлаже на градску депонију без предходног третмана.

5.1. ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Одлуком Скупштине општине Сомбор од 22.11.1991.године ("Службени лист општине Сомбор", бр.8/91) послови управљања комуналним отпадом поверени су Јавном комуналном предузећу "Чистоћа" из Сомбора. У ЈКП "Чистоћи" тренутно је запослено укупно 227 радника, од којих у РЈ "Хигијена" директно ради 62 радника (возачи, помоћни комунални радници, руковоаци грађ.машина, чистачи јавних површина), док индиректно у пратећим службама (наплата, инкасант, благајна, одржавање), ради око 20 радника што укупно износи 82 запослена. У оквиру своје делатности ЈКП "Чистоћа" врши сакупљање комуналног и комерцијалног отпада, пражњење септичких јама и другог течног комуналног отпада, чишћење јавних површина, прање улица и друге делатности из домена управљања отпадом.

У оквиру организације управљања отпадом сав прикупљени отпад са територије града Сомбора одлаже се на градску депонију "Ранчево". На депонију се одлажу и извесне количине индустријског отпада без претходног испитивања карактеризације и категоризације. Узимајући у обзир да се одлагање отпада врши на начин који не задовољава Законом проиписане услове, проблем санације и рекултивације градске депоније представља један од већих проблема са којима се Град сусреће. Исти би требало у скоријој будућности решити, уз поштовање свих планова вишег реда, као и поштовање свих принципа, циљева и законске регулативе.

Сакупљање отпада из домаћинства обавља се према утврђеном распореду по списку улица у данима одношења. У зонама колективног типа становања корисници одлажу отпад у типске контејнере за комунални и рециклабилни отпад. У зонама индивидуалног типа становања отпад се сакупља једном недељно пражњењем нестандардних посуда, односно утоваром врећа у специјална комунална возила.

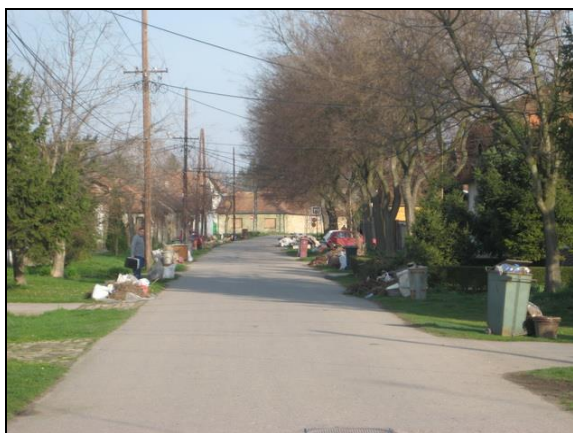
У граду у зонама колективног становања постављени су типски контејнери за селективно сакупљање амбалажног отпада (пластика, папир и алуминијумске лименке), а у зонама индивидуалног становања ради се на начин да се једном месечно одвози амбалажни отпад путем цакова (за сада само пластика, с тим да ће се у скоријој будућности проширити на све врсте амбалажног отпада). У насељеним местима на територији Града Сомбора амбалажни отпад се сакупља по принципу постављањем контејнера и путем цакова, а односи се два пута недељно.

Слика 1. и 2. Контејнери за пластику и папир



Кабастаи отпад се сакупља у **"Месецу чистоће"** који се организује сваке године априла месеца. На овај начин грађанима је омогућено легално одлагање отпада који не спада у комунални отпад и који се у редовном недељном сакупљању не може транспортовати специјалним комуналним возилима. Ова акција се сваке године спроводи у Сомбору и појединим насељеним местима чији су Савети донели овакву одлуку. Просечна годишња количина сакупљеног отпада у "Месецу чистоће" износи од 5000 до 7000м³.

Слика: 3, 4. и 5. "Месец чистоће"



5.2. ГРАДСКА ДЕПОНИЈА "РАНЧЕВО"

ЈКП "Чистоћи" је поверено обављање комуналних делатности у области организације и управљања отпадом, као и одржавање градске депоније "Ранчево". Градска депонија "Ранчево" се налази између салашких насеља Ранчево и Билић, удаљена је од центра Сомбора 11 km и повезана је са Сомбором локалним путем Сомбор-Билић-Ранчево (ширина пута 5,5 km). На овој локацији депонија је отпочела са радом 1991. године, када је престало депоновање на дотадашњој депонији на Апатинском путу, која је делимично санирана.

Постојећа градска депонија израђена је у складу са потребним просторно планским документима и пратећим садржајима који су у време изградње били предвиђени Законом. Овакав однос локалне самоуправе према капиталним комуналним објектима указује да је Сомбор имао визију развоја и намеру да своје природне ресурсе заштити на еколошки прихватљив начин.

Регионалним планом управљања отпадом и потписаним споразумом између Града Сомбора и општина Апатин, Оџаци, Кула и Бач, предвиђено је да на месту садашње градске депоније буде изграђена регионална депонија.

Студијом избора локације за регионалну депонију изабрана је локација постојеће депоније "Ранчево", где су детаљно описани сви критеријуми који су дати Правилником о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја ("Сл. Гласник РС", бр.54/92).

5.3. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ ОТПАДА У ГРАДУ СОМБОРУ

Врста, количина и састав отпада које се прикупља зависи од низа фактора као што су степен економског развоја, врсте индустрија које генеришу отпад, навике становништва, опремљеност комуналном инфраструктуром, доба године и др. Доступни подаци указују да се у Србији просечно генерише 1kg/dan отпада по становнику.

Полазна основа у процесу планирања управљања отпадом представља формирање поуздане базе података о врстама и изворима отпада, постојећим количинама отпада, постојећем начину управљања, начину сакупљања, третману и коначном одлагању. Прикупљање поузданих података о отпаду представља континуиран рад који не сме бити базиран на процени, већ стварним подацима. Индентификацијом свих врста отпада могу се добити информације о количини и саставу отпада, које надлежним органима могу представљати основу за постављање стратешких циљева за сваки ток отпада, као и будуће опције његовог третмана и неопходна постројења за третман.

Поред анализе постојећег стања, Планом се представљају мере и активности које чине основне смернице и правце деловања локалне заједнице на санацији постојећег стања, превенцији могућих проблема, начину и методама поступања у будућности.

Као посебна категорија, описани су посебни токови управљања отпадом који настају на територији Града, као и биохазардни отпад настао у здравственим, ветеринарским установама.

Врсте отпада у смислу Закона о управљању отпадом су:

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

У зависности од опасних карактеристика које утичу на здравље људи и животну средину отпад се дели на:

- **инертни отпад** јесте отпад који није подложен било којим физичким, хемијским или биолошким променама; не раствара се, не сагорева или на други начин физички или хемијски реагује, није биолошки разградив или не утиче неповољно на друге материје са којима долази у контакт на начин који може да доведе до загађења животне средине или угрози здравље људи; укупно излуживање и садржај загађујућих материја у отпаду и екотоксичност излужених материја морају бити у дозвољеним границама, а посебно не смеју да угрожавају квалитет површинских и/или подземних вода;

- **неопасан отпад** јесте отпад који нема карактеристике опасног отпада;
- **опасан отпад** јесте отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика утврђених посебним прописима, укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован.

Закон о управљању отпадом издваја као посебну целину и *посебне токове управљања отпадом*. У складу са политиком управљања отпадом ЕУ и нашем Националном стратегијом управљања отпадом, издвојени су следећи токови отпада:

- управљање истрошеним батеријама и акумулаторима;
- управљање отпадним уљима;
- управљање отпадним гумама;
- управљање отпадом од електричних и електронских производа;
- управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу;
- управљање РСВ отпадом;
- управљање отпадом који садржи, састоји се или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs отпад);
- управљање отпадом који садржи азбест;
- управљање отпадним возилима;
- управљање отпадом из објеката у којима се обавља здравствена заштита и фармацеутским отпадом;
- управљање отпадом из производње титан-диоксида;
- управљање амбалажом и амбалажним отпадом.

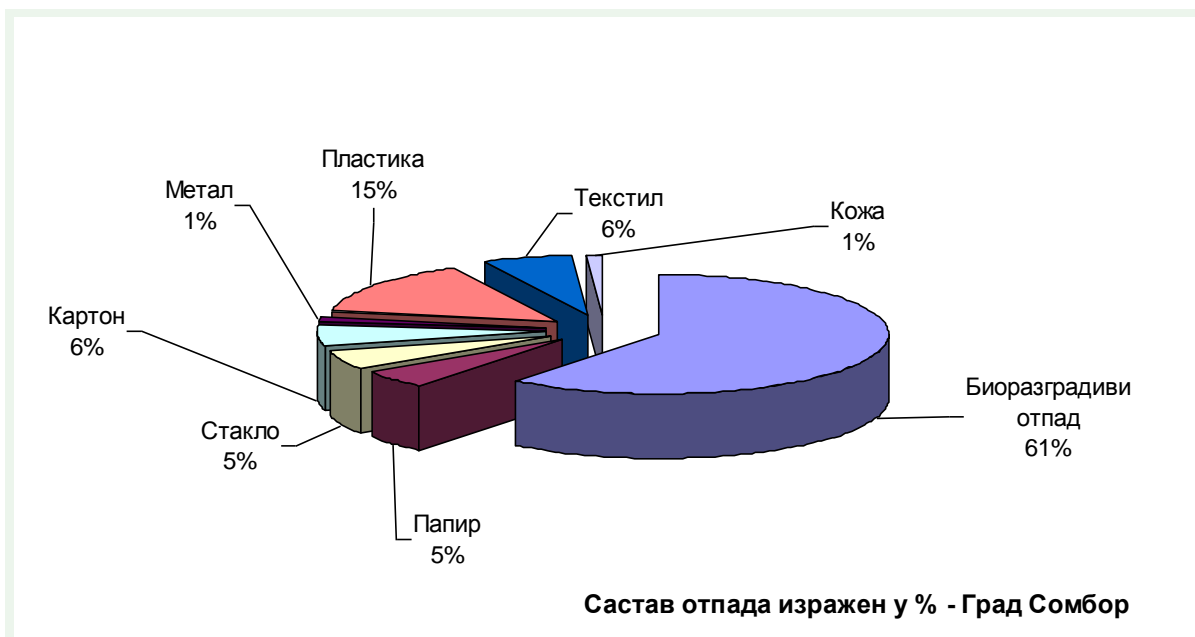
Ове врсте отпада због њихове природе и специфичности сматрамо посебним врстама отпада. Проблематика сваке врсте отпада се посматра посебно нарочито када се уочи повећана количина једне врсте која угрожава животну средину.

Посебне врсте отпада настају у свакодневним активностима, као резултат животног комфора, а његово генерисање директно је повезано са условима живота и животним стандардом. Важно је уочити да посебан отпад није нужно и "опасан" отпад, већ да се због било које од својих карактеристика третира посебно. На пример ПЦБ отпад (полихлоровани бифенили) садржи опасне карактеристике, али кад су у питању старе гуме или стара возила просто је штета бацати их на депонију када се могу искористити у друге сврхе. Познат је податак да 1 литар уља може загади милион литара воде, или да се рециклажом алуминијума штеди 90% енергије. И један и други ресурс (вода и енергија) су изузетно скупи да би се на овакав начин трошили.

Биохазардни отпад је опасан отпад. Он обухвата врло широк спектар отпада који се поред биолошког, састоји од хемијског, фармацеутског, радиоактивног, као и других врста опасног отпада које потичу из медицинских и ветеринарских установа, из сточарске производње и кланичне индустрије. Токсичност (биохазардност) овог отпада проистиче из чињенице да садржи велики број вирулентних патогених микроорганизама.

Поред комуналног и комерцијалног отпада, на депонију се одлажу одређене количина индустријског отпада, за које није извршена карактеризација и категоризација, па се може предпоставити да се у њему могу наћи и одређене количине опасног отпада. Медицински отпад који се одлаже на градску депонију је претходно стерилисан и уситњен, те због тога не представља извор опасности.

График 1. Састав отпада



Грађевински отпад укључује отпад који настаје приликом изградње, реконструкције, одржавања или рушења постојећих грађевина, као и отпад настао од ископаног материјала, који се не може без претходне обраде користити. Грађевински отпад садржи: земљу од ископа, отпад од рушења и грађења, отпад од керамике, бетона, гвожђа, челика, пластика као и отпадни асфалт и бетон.

Поступање са грађевинским отпадом на територији Града, регулисано је "Одлуком о одређивању локације за изградњу и рад постројења за складиштење, третман или одлагање отпада, односно грађевинског отпада и отпада од рушења на територији града Сомбора" ("Сл.лист града Сомбора", бр.10/2010). Овом Одлуком дефинисана је локација (на источном и североисточном ободу постојеће депоније "Ранчево"), састав и остале карактеристике.

На територији Града велики проблем представљају дивље депоније које настају на периферији насељених места. Поред континуиране санације ових депонија, оне и даље настају, великим делом због ниске свести појединаца који их стварају, али и изостанка мера инспекцијских органа локалне самоуправе.

Слика 6. и 7. Дивље депоније

Тренутна ситуација по питању одношења отпада по насељеним местима решава се на нивоу самих месних заједница. Генерисани отпад се сакупља тракторима или у цакове и према потребама одвози на локалне неуређене депоније, а отворена им је могућност и да без надокнаде доведу и на депонији у Сомбору. Овај проблем је такође неопходно решити на начин да се све неуређене депоније санирају и рекултивишу.

Тренутно се отпад организовано сакупља и односи недељно или двонедељно из насељених места Бездан, Бачки Моноштор, Колут, Бачки Брег, Светозар Милетић, Чонопља и Кљајићево. На овај начин спречено је даље стварање неуређених и дивљих депонија, а становништву обезбеђено право на чистију и здраву животну средину. Извршена је делимична санација једне од најкритичнијих еколошких тачака Града, неуређена депонија између Чонопље и Светозара Милетића.

5.4. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ КОМУНАЛНОГ ОТПАД

Количина генерисаног комуналног отпада на годишњем нивоу износи **30.885 t**, док за индустријски не постоје подаци. Обзиром да је градска депонија отпочела са радом 1991. године, према незваничним подацима на њој је до сада одложено минимално **488.226 t** комуналног отпада.

Од свих врста отпада, само амбалажни отпад код домаћинстава колективног и индивидуалног типа становања у граду и насељеним местима подлеже одређеном третману. Количине **амбалажног отпада** које се прикупе (пластика, алуминијумске лименке и папир) су занемарљиве у односу на удео у укупном отпаду.

Приликом оцењивања развијености комуналних услуга, једну од главних карактеристика представља обухват домаћинстава у организованом систему сакупљања отпада.

Укупан број становника према Попису из 2002. године у Граду Сомбору износио је 97.263 (од чега је 52,92% градско становништво, а 47,08% становништво у насељеним местима). Организованим сакупљањем отпада је обухваћено 100% градског становништва, док су насељена места покривена са 56,3%, што чини 79,46% укупне покривености Града.

Укупна количина отпада који настаје по становнику у Сомбору, на основу мерења, износи 1,3 kg/dan. У насељеним местима према веома грубим проценама те количине износе 1,2 kg/dan (није вршено континуирано мерење, већ су подаци добијени на основу прикупљених количина по возилу), с тим што треба имати у виду да је у саставу комуналног отпада доста пепела и баштенског отпада што свакако има утицаја на тежину.

Слика 8. и 9. Неуређена депонија код Бездана



Део насељених места није обухваћен организованим прикупљањем и транспортом отпада на градску депонију. Настајање неуређених депонија на ободима свих насељених места је последица нужног самоорганизовања Месних заједница, односно мештана, што у великој мери угрожава здравље околног становништва и животну средину. Приказ тренутног стања дат је у табели 8.

Табела 8. Списак неуређених депонија у насељеним местима са карактеристикама

Назив депоније	Ознака депоније	Површина (ха)	Дубина отпада (м)	Запремина отпада (м ³)
Риђица	СО-РИ1	0,89	1,2	10.680
Растина	СО-РА1	0,62	1	6.200
Станишић	СО-СТ1	1,47	2	29.400
Алекса Шантић 1	СО-АС1	1,28	3	38.400
Алекса Шантић 2	СО-АС2	0,01	2	200
Алекса Шантић 3	СО-АС3	0,09	0,5	450
Бачки Брег 1	СО-ББ1	0,05	0,5	250
Бачки Брег 2	СО-ББ2	0,1	0,75	750
Бачки Брег 3	СО-ББ3	1,18	0,5	5.900
Гаково 1	СО-ГА1	0,94	0,5	4.700
Гаково 2	СО-ГА2	0,31	0,5	1.550
Колут 1	СО-КОЛ1	0,81	0,5	4.050
Колут 2	СО-КОЛ2	0,6	0,5	3.000
Бездан 1	СО-БЕ1	1,08	0,5	5.400
Бездан 2	СО-БЕ2	0,26	0,5	1.300
Светозар Милетић	СО-СВМ1	3,17	1,5	47.550
Бачки Моноштор	СО-БМ1	3,32	0,5	16.600
Кљайћево	СО-КЈБ1	1,88	2	37.600
Телечка	СО-ТЕ1	0,99	2,5	24.750
Стапар 1	СО-СТП1	0,23	0,3	690
Стапар 2	СО-СТП2	0,79	0,75	5.925
Дорослово	СО-ДО1	0,91	1	9.100

Извор: ЈКП "Чистоћа"

У Табели 9. је дат приказ укупних количина отпада који се генерише у граду и насељеним местима.

Табела 9. Укупна количина отпада

Назив насеља	Број становника	Број домаћинстава	Дневна количина комуналног отпада [kg]
Алекса Шантић	2.172,00	748,00	2.606,40
Бачки Брег	1.388,00	503,00	1.665,60
Бачки Моноштор	3.920,00	1.346,00	4.704,00
Бездан	5.263,00	1.990,00	6.315,60
Гаково	2.201,00	694,00	2.641,20
Дорослово	1.830,00	732,00	2.196,00
Кљајићево	6.012,00	1.928,00	7.214,40
Колут	1.710,00	636,00	2.052,00
Растина	566,00	191,00	679,20
Риђица	2.590,00	861,00	3.108,00
Св. Милетић	3.169,00	1.158,00	3.802,80
Сомбор-град	51.471,00	18.224,00	66.912,30
Станишић	4.808,00	1.631,00	5.769,60
Стапар	3.720,00	1.234,00	4.464,00
Телечка	2.084,00	785,00	2.500,80
Чонопља	4.359,00	1.479,00	5.230,80
УКУПНО:	97.263,00	34.140,00	121.862,70

Извор: ЈКП "Чистоћа"

Организованим сакупљањем комуналног, комерцијалног и индустријског отпада, ЈКП "Чистоћа" покрива територију града Сомбора и седам насељених места, са тенденцијом да се у будућности сакупљање прошири на целу територију, а план одвожења истог приказан је у табели бр.10.

Табела 10. План одношења отпада по насељеним местима

Назив насеља	Дан одношења	Учесталост одношења
Бачки Брег	уторак	једном недељно
Бачки Моноштор	среда, четвртак	2 x месечно
Бездан	понедељак, уторак	једном недељно
Кљаићево	среда, четвртак	2 x месечно
Колут	петак	2 x месечно
Св. Милетић	понедељак	2 x месечно
Чонопља	уторак	2 x месечно

Извор: ЈКП "Чистоћа"

У табели бр.11. је дат приказ насељених места са бројем становника и бројем домаћинстава који су покривени организованим сакупљањем свог отпада.

Табела 11. Обухват организованим сакупљањем отпада

Назив насеља	Број становника	Број домаћинстава
Бачки Брег	1.388	503
Бачки Моноштор	3.920	1.346
Бездан	5.263	1.990
Кљаићево	6.012	1.928
Колут	1.710	636
Св. Милетић	3.169	1.158
Сомбор	51.471	18.224
Чонопља	4.359	1.479
УКУПНО:	77.292	27.264

Извор: ЈКП "Чистоћа"

Укупна процењена количина амбалажног отпада у комуналном отпаду у Сомбору и насељеним местима је дата у табели бр.12. До ових података се дошло на основу просечних вредности структуре испитиваног комуналног отпада са бројем становника града.

Табела 12. Укупне количине и врсте амбалажног отпада

Врста амбалажног отпада	удео [%]	месечно [kg]
папир и картон	6,07	159.822,49
стакло	2,31	60.822,07
метални отпад	0,70	18.430,93
пластика	11,62	305.953,44
УКУПНО:	20,70	545.028,93

Извор: ЈКП "Чистоћа"

5.5. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ ИНДУСТРИЈСКОГ ОТПАДА

Подаци о генераторима индустријског отпада добијају се искључиво на самопријављивању привредних субјеката, мада закон прописује ту обавезу. Постоји врло мало података о индустријском отпаду за територију Града. Евиденција индустријског отпада се не врши систематски и у складу са законском. Најчешћи начин решавања индустријског отпада је одлагање на локацијама предузећа, а преостали део се са комуналним отпадом одвози на градску депонију.

Највећи проблем, на нивоу Републике је недостатак постројења за третман опасног отпада. Велики број предузећа који генеришу опасан отпад има озбиљне проблеме депоновања услед недостатка регионалне или националне инфраструктуре за његов третман.

Према подацима ЈКП "Чистоћа" у оквиру сомборске привреде ради 406 предузећа и установа и 1913 локала, занатских, трговинских и других делатности.

У предузећима и локалима настају различите врсте отпада у зависности од врсте делатности којом се конкретни привредни субјекат бави. Најзаступљеније врсте отпада су: метали, кожа, текстил, отпадна уља, метални отпад, отпад од боја и лакова, растварачи, киселине, базе и др.

У оквиру индустрије у Сомбору постоје следећи већи индустријски капацитети који су у функцији:

1. "Борели" – фабрика обуће
2. "Александро" – производња намештаја
3. "Метеор комерц" – фабрика сточне хране
4. "Меркур" – фабрика боја и лакова
5. "Фиорано" – производња текстила
6. "Сунце" – фабрика уља и биљних масти

7. "Сомбормлин" – млинарска индустрија
8. "Задругарка" – фабрика сточне хране
9. "Панонка" – прерада смрзнутог воћа и поврћа
10. "Сигнал" – производња саобраћајне сигнализације
11. "Застава специјални аутомобили" – индустрија специјалних возила
12. "Мара" – производња тестенине
13. Фабрика млечних производа "Сомболед" д.о.о.
14. Металопрерађивачка индустрија ХК "Бане" АД;
15. Концерн "Фармаком МБ" Шабац фабрика акумулатора Сомбор АД из Сомбора;
16. "Сомборелектро" д.о.о. – производња и трговина на велико;
17. "Каменко Гагрчин" – ископ и транспорт шљунковитих материјала;
18. "Progetti" – производња делова обуће.

У Плану је дат приказ количина и врста насталог отпада по предузећима која највише генеришу индустријски отпад:

1. Металопрерађивачка индустрија ХК "Бане" АД;
2. "Сунце" АД фабрика уља и биљних масти;
3. Фабрика млечних производа "Сомболед" д.о.о.;
4. Концерн "Фармаком МБ" Шабац фабрика акумулатора Сомбор АД из Сомбора.

Металоперађивачка индустрија ХК "Бане" АД

Тренутно се води рачуна о томе да се отпад редовно и контролисано одлаже у кругу фабрике у за то предвиђено место.

У табели број 13. систематски су приказане све врсте отпада које се генеришу у оквиру овог предузећа као и њихове количине, порекло, начин поступања са истим као и његов третман.

Табела 13. Врсте, количине и порекло укупног отпада у предузећу

Врста отпада	Количина отпада	Порекло отпада	Поступање са отпадом	Третман отпада
Галвански отпадни муљ*	370.000 kg	настаје након хемијског пречишћавања галванских отпадних вода	одлаже се у специјално изграђена сладишта у кругу фабрике	пресовање и одлагање у складиште
Челични и месингани	10.000 kg	настаје стругањем и исецањем наведених метала	продаје се	не
Отпадна уља	600 kg	настају приликом подмазивања машина	одлаже се у металну бурад у кругу фабрике	не
Отпадна пластична амбалажа	70 ком	искоришћени балони	одлаже се у посебно ограђен простор у кругу фабрике	не
Комунални отпад	12 m ³	у току свакодневних активности	одлаже се у наменске контејнере	не

Извор: МХИ ХК "Бане" АД

* за галвански отпадни муљ једино је извршена категоризација и класификација отпада

"Сунце" АД фабрика уља и биљних масти

Делатност овог предузећа је прерада уљарица у чијем технолошком процесу настају различите врсте отпада, а њихова количина директно зависи од примљене и прерађене сировине сунцокрета и соје. У наредној табели је дат приказ врста отпада који је настао у 2008. и 2009. години.

Табела 14. Врсте, количине и третман насталог отпада у предузећу

Назив отпада	Створена количина отпада у (кг)		Третман отпада
	2008	2009	
Мешани комунални отпад	546.000	395.000	Одвезено на депонију
Пепео од сагоревања љуске	97.000	62.000	Одвезено на депонију
Папирна и картонска амбалажа	5.420	4.800	Предато на рециклажу
Слузна отпадна вода	313.000	270.000	Одвезено на депонију
Метал	4.100	1.000	Предато на рециклажу
ПЕТ епрувете и флаше	1.600	1.920	Спаљивање у котларници
Замашћена отпадна вода маргарина	912.000	438.000	Одвезено на депонију
Минерално уље за пренос топлоте	1.200	-	Складиштено у кругу фабрике
Синтетичко уље за пренос топлоте	1.300	-	Складиштено у кругу фабрике
Љуска	6.694.760	8.780.093	Спаљивање у котларници
Силосни отпад	1.263.930	829.000	Спаљивање у котларници

Извор: "Сунце" АД

Обавеза фабрике при сагоревању сунцокрете љуске за производњу енергије је уградња филтера на димоводу како би се продукти сагоревања свели у законски оквир и издвајање масти и фосфатида при обради слузне воде.

У плану фабрике је:

1. даље коришћење сунцокрете љуске за производњу водене паре (сагоревањем у котларници), а да се продукти сагоревања који одлазе у атмосферу помоћу специјалних филтера сведу у законски оквир по европским прописима;
2. издвајање и обрада слузне воде и продаја масне фазе као користан отпад.

Фабрика млечних производа "Сомболед" д.о.о

Фабрика се бави производњом и прерадом млека и млечних производа. Поред наведеног у току производње генеришу се и следеће врсте отпада: картон, пластика и метал. Комунални отпад се одлаже у лимене контејнере, које преузима, транспортује и депонује ЈКП "Чистоћа" из Сомбора.

Табела 15. Врсте, количине и поступање са отпадом у 2010. години

Врста отпада	Количина отпада [кг/год.]	Поступање са отпадом
картон	53.288	Предаје се на откуп фирми "Метфер"
пластика	8.990	
метал	4.760	

Извор: "Сомболед" д.о.о.

Слика 10. и 11. Плато за одвојено сакупљање метала, пластике и папира



КОНЦЕРН "Фармаком МБ" Шабац, Фабрика акумулатора а.д. Сомбор

У процесу производње настају различите врсте отпада, а њихова врста, карактеристика, место настанка, физичко стање и количина су приказани у наредној табели.

Табела 16. Врсте, карактеристике, место настанка, физичко стање и количине отпада у 2010. години

Врста отпада	Опасан отпад према уверењу ГЗЗЗ	Место настанка отпада (технолошке операције, јединице)	Физичко стање отпада	Количина отпада (t) генерисана у 2010. год.
Отпадни оловни оксид, прах	да	Монтажа	прах, чврсто	6,00
Отпадни оловни муљ	да	Пастирница	муљ	31,00
Отпадни гипс из процеса неутрализације отпадне воде	не	Станица за неутрализацију	муљ	130
Истрошене пнеуматске гуме	не	Транспорт, одржавање	чврсто	0,5
Отпаци и остаци од папира и картона	не	Магацин	чврсто	3
Отпаци и остаци дрвених палета	не	Магацин	чврсто	65
Коришћена уља, уља за мењаче и подмазивање	да	Одржавање машина и уређаја	течно	1,2

Извор: Концерн "Фармаком МБ"Шабац, Фабрика акумулатора Сомбор

Већину овог отпад преузима сектор "Тргосировина" који припада Фабрици акумулатора а.д. Сомбор и поступа са њим у складу са Законом о управљању отпадом.

Око фабрике је урађен заштитни појас зеленила са југоисточне стране на површини око 5ha у дужини око 250m како би се спречила деградација животне средине и негативни утицаји фабрике на град.

5.6. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ ПОСЕБНИХ ТОКОВА ОТПАДА

Управљање посебним токовима отпада у Сомбору делимично је уређено. Не постоји јединствена база података, јер поједини привредни субјекти не извештавају надлежни орган локалне самоуправе, односно министарство о посебним токовима отпада. Поједина правна лица не поседују дозволе за рад и пријаву делатности, иако су по закону обавезни да то учине. Поред правних лица, посебним токовима отпада баве се и физичка лица која су ван контроле јер немају пријављену делатност нити дозволе за рад.

Од посебних токова управљања отпадом у Граду се издвајају:

1. амбалажног отпада;
2. управљања отпадом возилима;
3. управљања отпадним уљима;
4. управљања отпадним гумама;
5. управљање истрошеним батеријама и акумулаторима;
6. управљања отпадним муљем.

Поједине врсте посебних токова отпада, њихове количине и начин поступања са истим ће бити описан у даљем тексту преко привредних субјеката који их генеришу.

КОНЦЕРН "Фармаком МБ" Шабац, Фабрика акумулатора а.д. Сомбор, сектор "Тргосировина"

"Тргосировина" је предузеће које се бави сакупљањем, транспортом, складиштењем и третманом опасног и неопасног отпада. Отпад се сакупља и привремено складишти, затим се транспортује до одређених предузећа у зависности од врсте отпада. У оквиру третмана, одређене врсте отпада се ручно раздвајају, балирају, секу, а у погону је инсталирана и машина за одвајање бакра и алуминијума из каблова чији је капацитет 500 kg/дан.

У табели 17 дат је приказ врсте, количине и начин поступања са отпадом у оквиру сектора "Тргосировина".

Табела 17. Врсте, количине и начин поступања са отпадом

Врста отпада	Количина отпада [t/mесec]	Поступање са отпадом
Отпадни акумулатори	500-1500	сакупљање у посебне контејнере, привремено складиштење и транспорт
Гвожђе и отпад од гвожђа	300-1000	сакупљање, третман (сечење), привремено складиштење и транспорт
Папир	100	сакупљање, третман (балирање), привремено складиштење и транспорт
Најлон и пластика	20-80	сакупљање, третман (балирање), привремено складиштење и транспорт
Гуме	50-120	сакупљање, привремено складиштење и транспорт
Обојени метали	20-50	сакупљање, третман (сечење), привремено складиштење и транспорт
Дрво	30-100	сакупљање, третман, привремено складиштење и транспорт
Уље	50-100	сакупљање у посебне цистерне, привремено складиштење и транспорт
Стакло	50-100	сакупљање, привремено складиштење и транспорт
Електрични и електронски отпад	100	сакупљање, третман (ручно раздвајање), привремено складиштење и транспорт

Извор: Сектор "Тргосировина"

Слика 12. Камион за транспорт



Слика 13. Резервоари за отпадна уља



Слика 14. Балирани картон



Слика 15. Контејнер за превоз опасних оловних материја



Слика 16. Место за складиштење металних делова



Слика 17. Место за складиштење дрвене фурде



Слика 18. Машина за сечење метала



Слика 19. Контејнери за папир и најлон



ЈКП "Водоканал" Сомбор

Пречишћавање отпадних вода са територије Сомбора обавља се у ЈКП "Водоканал". У поступку технолошког процеса јавља се муљ у количинама од 3.900 m³/god. Поред наведеног у истом поступку настају и друге врсте отпада, а њихове врсте, количине и начин поступања дати су у наредној табели.

Табела 18. Врсте, количине и поступање са отпадом

Врста отпада	Количина отпада [m ³ /god]	Поступање са отпадом
груб отпад (крпе, пластична и папирна амбалажа) настаје након проласка отпадне воде кроз механичку решетку	250	транспортује се на градску депонију
песак, шљунак и земља настају након проласка отпадне воде кроз песколов	500	
слободне масноће настају након проласка отпадне воде кроз хватач масти	60	
пресовани муљ* настаје након пресовања муља на преси	3.900	

Извор: ЈКП "Водоканал"

* у будућности би се пресовани муљ након извршених анализа од стране овлашћене лабораторије могао користити у пољопривреди

Слика 20. Пресовани муљ у контејнерима



ЈКП "ЕНЕРГАНА"

У току процеса производње енергије, јавља се муљ који настаје у котловима и резервоарима и одводи се до муљне јаме ван топлане где се таложи. Наталожени муљ из јаме одстрањује надлежна служба "Очајар" А.Д. из Сомбора. Количине које настају износе 1 m^3 по сезони.

Комунални отпад у самом објекту одлаже се у канте за отпатке у количинама од 150 kg месечно, које празни ЈКП "Чистоћа" из Сомбора.

"БИО ЕНЕРГООИЛ" ДОО Сомбор

Предузеће "БИО ЕНЕРГООИЛ" ДОО Сомбор се бави производњом биодизела из **сировинског уља биљног порекла или животињских масноћа**. Сировинска уља су употребљена биљна уља (из домаћинстава, индустрије, ресторана) или свежа биљна уља набављена од произвођача. Отпадна биљна уља као сировина су у производњи заступљена са 50%, са тенденцијом повећања овог удела.

Предузеће "БИО-ЕНЕРГООИЛ" ДОО из Сомбора први је произвођач биодизела на територији Републике Србије који као своју основну сировину користи отпадно јестиво уље, као и сва остала уља органског порекла (уље од соје, сунцокрета, палме, репице...) и при томе производи биодизел високог квалитета, провереног и потврђеног од стране Института за ратарство и повртарство у Новом Саду.

При преради оваквих уља производни процес се одвија на опреми која је усклађена са високим стандардима Европске Уније за квалитет биодизела јер је сам производни процес еколошки веома погодан, не користи воду за испирање биодизела и не производи никакве емисије штетних гасова или отпадне воде.

Оптимални капацитет овог постројења износи око **8 t/dan** произведеног биодизела, а тренутно производи свега **1 t/dan**, што износи свега 12,5% искоришћености капацитета.

Слика 21. Постројење за производњу биодизела



ТР "ЕР.М" Сомбор

Предузеће ТР "ЕР.М" из Сомбора се бави третманом **отпадних аутомобила** и то у количинама од 10 аутомобила месечно. Третман се врши на начин да се по пријему отпадног аутомобила а пре привременог складиштења врши провера испражњености резервоара за гориво, као и испуштање течности из возила (уље из мотора, кочиона течност и расхладна течност). Течности се сакупљају у пластичну бурад у којима се складиште до одвожења на даљи третман од стране овлашћене организације. Возило очишћено од течности привремено се складишти док се не укаже потреба за продајом одређеног половног дела аутомобила.

Слика 22. Предузеће ТР "ЕР.М"

**ЈКП "ЧИСТОЋА" Сомбор**

Од свих врста отпада који се сакупља на територији Града само **амбалажни отпад**, прикупљен из зона колективног и индивидуалног становања, подлеже одређеном третману. Количине амбалажног отпада који се прикупи су занемарљиве у односу на удео у укупном отпаду и износи око **8 t месечно пластике и 3 t папира**.

Начин на који се врши третман амбалажног отпада је следећи:

1. пластика се раздваја по бојама и пресује;
2. папир и картон се директно испоручују откупљивачу који га пресује и шаље рециклеру;
3. алуминијумске лименке се пресују и предају рециклеру.

СЗР "КАРТОН" Сомбор

У процесу израде папирне амбалаже овог предузећа настаје отпад у виду картона који се заједно са откупљеном старом хартијом (новинска хартија, књиге, уџбеници, архивни и канцеларијски материјал и документација) пресује и балира и као такав транспортује до фабрика за рециклажу.

Укупна количина отпада се креће око **30 t на месечном нивоу**, од тога је 1/3 производни отпад предузећа, а остатак је прикупљени отпадни папир.

"МЕТФЕР" Д.О.О. Сомбор

Ово предузеће се бави претежно сакупљањем и третманом амбалажног отпада (папир, пластика и алуминијум) на начин да се пресује и балира. Поред ове врсте отпада третирају се и лим, гвожђе, бакар, месинг и прохром.

5.7. ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И САСТАВ БИОХАЗАРДНОГ ОТПАДА

5.7.1. МЕДИЦИНСКИ ОТПАД

Медицински отпад настаје у процесу дијагноза, лечења или пружања медицинске неге, као и приликом истраживања која се спроводе у здравственим установама у сврху научне, терапијске, дијагностичке или сличне медицинске делатности. Медицински отпад подразумева сав отпад који настаје приликом пружања здравствених услуга, у здравственим установама или ван њих (кућна нега), у домовима за смештај старих лица или у установама у којима се пружа медицинска нега у било ком облику.

Министарство здравља Републике Србије током 2008. и 2009. године увело је нови систем управљања медицинским отпадом у здравственим установама, како би побољшало квалитет здравствених услуга и квалитет рада у целини. Едукација запослених у оквиру овог система и медицинског особља врши се на основу Националног водича са приручницима који је издало Министарство здравља и примењује се на целој територији Републике Србије. У првој фази имплементације система управљања медицинским отпадом, тежиште је усмерено на потенцијално инфективни медицински отпад и његово збрињавање. Донацијом опреме од стране Европске Уније инсталиран је већи број уређаја за третман инфективног медицинског отпада у здравственим установама широм Србије, а између осталог и у Општој болници у Сомбору.

У Србији је данас развијен систем управљања медицинским отпадом тако да су правила строго дефинисана и усклађена са високим захтевима ЕУ. У зависности од врсте медицинског отпада који се генерише у одређеним здравственим установама, он се одвојено прикупља у пластичну амбалажу (контејнере и кесе) која је обележена и израђена за ту намену. Лица која су укључена у овај систем управљања медицинским отпадом воде рачуна о сваком кораку поступања са истим, прикупљању и раздвајању на месту настанка, транспорту до централног места третмана у оквиру болнице, његовом мерењу, самом третману који укључује стерилизацију, дробљење, паковање и коначно одлагање, а све уз сталну контролу, надзор и евиденцију.

Слика 23. Пластични контејнер за одлагање оштрих предмета



Слика 24. Пластична кеса за одлагање инфективног медицинског отпада и третман у аутоклаву



Слика 25. Специјализовано возило део донације ЕУ за транспорт инфективног медицинског отпада



Отпад који се прикупља из амбуланти насељених места, домова здравља, приватним клиникама и ординацијама мора се превозити специјалним возилима која су посебно одређена за ту намену. Овим возилом може да управља само лице која је прошло обуку и поседује адекватан сертификат.

Кључни корак у минимизацији и ефикасном управљању медицинским отпадом је раздвајање/сепарација и идентификација отпада. С обзиром да су цене третмана и одлагања опасног медицинског отпада око 10 пута веће него за комунални отпад, сав неопасан отпад треба да буде одвојен и третиран као комунални отпад. Раздвајање отпада је обавеза генератора отпада и препоручује се да се врши што је могуће ближе месту настанка и мора пратити складиштење и транспорт. Неопходно је успостављање истог система широм региона. Најпогоднији начин за идентификацију категорија медицинског отпада је његово сортирање у пластичне кесе или контејнере који су кодирани различитим бојама, у складу са препорученом шемом кодирања од стране Светске здравствене организације, са ознакама које садрже основне информације о

врсти, количини и генератору отпада. Транспорт опасног медицинског отпада мора бити идентификован пратећом документацијом у складу са препорукама Уједињених нација (УН) и постојећом законском регулативом.

Отпад настао у Заводу за јавно здравље Сомбор се дели на:

1. *Општи неопасан отпад* настаје у свим радним просторијама Завода. Одлаже се у црне кесе и једном дневно сакупља и одлаже у контејнере који се налази на одређеној локацији. Годишња просечна количина отпада која настане је 2,85 t.
2. *Инфективни отпад* настаје при лабораторијским анализама. Инфективни отпад се сакупља у жуте кесе. Годишње се произведе око 6 t овог отпада.
3. *Оштри предмети* настају у лабораторијама при дијагностици и при интервенцијама. Отпад се сакупља у пластичне или картонске наменске кутије и као такав стерилише, дроби у дробилици, те након тога ставља у црне кесе и одлаже као безопасан. Годишње се произведе око 0,010 t овог отпада.
4. *Фармацеутски отпад* настаје у служби епидемиологије у врло малим количинама можда 1-2 kg на годишњем нивоу.

Стаклено лабораторијско посуђе се пере, стерилизује и поново користи у раду. Садашња пракса управљања инфективним отпадом и оштрим предметима у Заводу за јавно здравље у Сомбору је таква да се сав отпад те врсте стерилише, дроби и после тога ставља у посебне кесе и одлаже у контејнере заједно са комуналним отпадом.

Министарство здравља на нивоу Републике за више градова у Србији, између осталог и у Сомбору обезбедило је нове уређаје за стерилизацију и дробљење поменутог отпада како би се на што ефикаснији и безбеднији начин третирао исти и тиме смањио негативан утицај на животну средину.

Битно је напоменути да се из других јединица локалне самоуправе не врши прихватање медицинског отпада, нити се врши отпремање отпада у друге јединице локалне самоуправе.

Слика 26. Аутоклав за стерилизацију инфективног отпада



Слика 27. Контејнер за транспорт инфективног отпада



Отпад настао у општој болници "др Радивој Симоновић" је превасходно медицински инфективни отпад (превојни материјал, шприцеви, игле, кивете, епрувете, рукавице, маске, итд). Сомбор је централно место третмана, што значи да се отпад прикупља са целе територије Града Сомбора и из Домова здравља Апатин, Оџаци и Кула.

У периоду од **02.10.2008. године до 01.10.2010. године** прерађено је око **120 t** на целој територији.

У оквиру програма смањења количине медицинског отпада, Министарство здравља је уз помоћ Европске Уније подржало пројекат Управљање и третман медицинског отпада и сходно томе издала Национални водич са приручницима који се примењује на целој територији Републике Србије. Сав прикупљени отпад (инфективни отпад и оштри предмети) из свих Одељења болнице се сакупља у жуте кесе и жуте кантице специјално израђене и обележене, затим се ставља у посебне канте такође обележене и као такав се одвози у централно место за третман у оквиру болнице. Третман се врши на начин да се прво довежени отпад измери, затим ставља у посебне канте које иду у уређај за стерилизацију. Уређај може да прими одједном до шест канти. Након тога врши се дробљење стерилисаног отпада како би се смањила његова запремина, те се као такав ставља у посебно обележене црне кесе и одлаже у посебан одељак одакле га ЈКП "Чистоћи" одвози и одлаже на градску депонију.

Битно је напоменути да се сав отпад овог типа из Домова здравља у насељеним местима такође посебно одваја, сакупља исто у жуте кесе и посебне канте и као такав једном недељно посебним возилима довози у централну болницу у Сомбору на третман.

Лица која су задужена за преузимање и третман овог отпада морају проћи посебну обуку након које добијају сертификат да су стручно оспособљени за рад.

Слика 28. Аутоклав за стерилизацију



Слика 29. Дробилица за медицински отпад



Слика 30. Канте за аутоклав и вага за мерење отпада



Слика 31. Контејнер за транспорт инфективног отпада



Слика 32. Отпад након стерилизације и дробљења



Фармацеутски отпад-отпад из Апотеке Сомбор

Фармацеутски отпад јесу сви лекови, укључујући и сву примарну амбалажу, као и сав прибор коришћен за примену таквих производа, који се налазе код правног, односно физичког лица које се баве делатношћу здравствене заштите људи, а који су постали неупотребљиви због истека рока употребе, неисправности у погледу њиховог прописаног квалитета, контаминиране амбалаже, проливања, расипања, припремљени, па неупотребљени, враћени од стране крајњих корисника, или се не могу користити из других разлога.

У складу са Правилником о управљању медицинским отпадом ("Сл.гласник РС", бр.78/10) неупотребљиве лекове грађани враћају апотекама, које су дужне да исте преузимају. Такође, Правилником су дефинисани и критеријуми за безбедно управљање овом врстом отпада.

У саставу Апотеке Сомбор послује 21 организациона јединоца-огранак из којих је до сада прикупљено 2800 kg фармацеутошког отпада, који је на адекватан начин збринут и потом предат на даљи третман "DRA group" из Суботице.

5.7.2. ОТПАД ЖИВОТИЊСКОГ ПОРЕКЛА

Отпад животињског порекла настао у фабрици "Протеинка" д.п.п.

На територији Града Сомбора већ дуги низ година ради фабрика "Протеинка" д.п.п. која је формирана као републичко јавно предузеће и бави се безбедним збрињавањем отпада животињског порекла и конфиската. Месечно се преради око 800 t животињског отпада односно 30 t дневно, а када су температуре високе и до 50 t дневно.

У току прераде генеришу се следеће врсте отпада:

1. **Отпадна шкарт маса** која настаје углавном у летњем периоду када су трулежни процеси сировине у поодмаклој фази. Привремено се одлаже у кругу предузећа одакле се у одређеној концентрацији меша са нераспадутом сировином и тако враћа на почетак технолошког поступка прераде где се од ње добијају финални производи (техничка маст и немлевено месно коштано брашно). За ову врсту отпада утврђена је карактеризација и категоризација. Процењена количина је око 50 t годишње;
2. **Отпадна декант маса** настаје у поступку декантовања (финог пречишћавања) сирове техничке масти. Целокупна количина се дневно враћа на почетак технолошког поступка прераде где се од ње добијају финални производи. За ову врсту отпада утврђена је карактеризација. Процењена количина је око једне тоне дневно;
3. **Отпадна масноћа и муљ** настају у поступку третмана отпадних вода. Целокупна количина се враћа на почетак технолошког поступка прераде где се од ње добијају финални производи. Процењена количина је око 0,2 t дневно;
4. **Комунални отпад** настаје у кругу предузећа. Целокупна количина (око 2m³ недељно) се предаје ЈКП "Чистоћа" која га својим возилима одвози на депонију.

Ово предузеће преузима сав отпад животињског порекла са територије целе општине па и шире и тиме се спречава стварање заразе.

Проблем у овом предузећу представља отпад од пожара немлевоног месног коштаног брашна у количини од 470 t који је једнократно настао у пожару 2008. године и привремено је лагерован у кругу предузећа.

Без обзира на постојање оваквог предузећа, изражен је проблем неконтролисаног одлагања уинулих животиња на јавне површине на тзв. сточна гробља. Град Сомбор нема регистровано сточно гробље и овакав начин и неодговорност појединаца представља озбиљан проблем за животну средину јер у највећој могућој мери може негативно утицати на здравље људи и животиња.

5.7.3. ВЕТЕРИНАРСКИ ОТПАД

Ветеринарски отпад је отпад настао у установама и ординацијама здравствене заштите животиња.

Ветеринарски институт из Сомбора, поседује аутоклав за стерилизацију ове врсте отпада. Укупна количина генерисаног отпада из четири ветеринарске станице и осам амбуланти са територије Града Сомбора је приказана у наредној табели.

Табела 19. Врсте, количине и поступање са отпадом из ветеринарских амбуланти и станица у 2010. године

Врста отпада	Количина отпада [ком]	Поступање са отпадом
игле ПВЦ	6.000	тренутно се не поступа на адекватан начин
вакутајнери	1.200	
флашице ПВЦ	1.800-3.000	
стаклене флашице	1.800-3.000	
хирушке рукавице	3.000	
рукавице за ВО	1.200-1.800	

*Извор: Ветеринарска инспекција
Градске управе Града Сомбора*

У току рада у институту се генерише отпад настао након узорковања (органи, делови органа или излучевине животињског порекла и лешеви целих животиња). Инструменти који се користе у дијагностичке сврхе након извршених испитивања перу се, стерилишу и поново користе док се потпуно не униште након чега се коначно одбацују али тек пошто се претходно третира у аутоклаву. На месечном нивоу количина узоркованог материјала који заврши као отпад износи **око 400 kg**. Узорковани материјал се такође пре коначног одлагања претходно стерилише у аутоклаву, или одвози специјалним возилом у "Протеинку" на даљи третман.

На који начин ће се поступати са отпадом одлучују стручна лица запослена у ветеринарском институту која су укључена у програм управљања отпадом, која су прошла специјалну обуку и поседују сертификат као потврду да су упозната на који начин се и како треба поступати са одређеном врстом отпадног материјала.

5.8. САКУПЉАЊЕ И ТРАНСПОРТ ОТПАДА

Фаза сакупљања отпада је најкомплекснија и најосетљивија у целокупном процесу управљања отпадом. Она подрезује прихват стандардних и нестандартних посуда и утовар у возила. Комплетан поступак се одвија на улици (јавној површини) у режиму уличног саобраћаја. Специфичност ове фазе је у томе што корисници за одлагање комуналног отпада користе нестандартне посуде. Поједини корисници у посуде одлажу отпад који не спада у категорију комуналног (метални, грађевински, кабасти, опасни отпад). Недељне количине отпада нису константне, (стандардан просек је једна посуда од 120 лит по домаћинству). Али су оне веома често вишеструко веће. Таква ситуација изискује повећане трошкове рада и бржу амортизацију средстава.

Велики проблем у процесу сакупљања комуналног и осталог отпада је што многи корисници не поседују типске посуде већ користе нестандартне посуде, кесе, џакове и др и на тај начин смањују ефикасност у сакупљању. Сакупљање отпада у индивидуалном типу становања може се олакшати увођењем пластичних посуда са точковима које су лаке за манипулацију, одржавање и пражњење. Поред тога у време сакупљања отпада изглед улица које су на распореду је у погледу естетског изгледа далеко примеренији од досадашње праксе.

Град тренутно располаже са 260 уличних посуда за прикупљање отпада са јавних површина (пешачка зона), око 30 контејнера капацитета 5m³ који се углавном користе код појединих привредних субјеката и око 550 контејнера капацитета 1,1m³ (450 контејнера у зонама колективног становања и 100 контејнера у сектору привреде). Тренутан број контејнера за прикупљање амбалажног отпада у граду је 230 за ПЕТ и 68 за папир. Прикупљањем амбалажног отпада обухваћена су три насељена места, а планира се постављање контејнера и у осталим.

Слика 33. и 34. Уличне канте и контејнери



Под оперативном механизацијом подразумевају се возила која ЈКП "Чистоћа" користи у свом свакодневном раду за прикупљење и транспорт отпада и возила појединих привредних субјеката која се користе за ту намену. ЈКП "Чистоћа" располаже са 11 камиона специјалки за одвоз отпада, 3 аутоподизача, булдожер и компактор за сабијање отпада на депонији. За потребе одвожења кабастог и зеленог (биоразградивог) отпада користе се и друга транспортна возила.

Табела 20. Механизација

Марка и тип возила	Година производње
СПЕЦИЈАЛКЕ	
Волво fl 6 е 42р	2001
Фап 1621 rbd	1994
Фап 19.21 rbk/38	2006
Фап 2228	1991
Фап 2228	1990
Фап 2628 rb	1994
Фап 1921 bk	1988
Ман 22 m ³	1982
Фап 1921 rbk/38	2004
Mitcubishi fuso-canter	2009
Фап	2010
Фап	2010
Просечна старост око 13 год.	
АУТОПОДИЗАЧИ	
Там 130 t11 б 2.9 1986	1986
Там 110 t10 1980	1980
Там 130 t11 бсс/38 1994	1994
Просечна старост око 24 год.	

Извор: ЈКП "Чистоћа"

Слика 35. и 36. Механизација ЈКП "Чистоћа"



За прикупљање комерцијалног и индустријског отпада користе се специјална комунална возила са затвореним товарним сандуком на каросерији и потисном плочом за сабијање утовареног отпада (сабијање 1:5). Запремина ових возила је од 8 до 22m³ и аутоподизачи за подизање контејнера од 5-7m³ (лаки и тешки). Ова возила су намењена за одвожење кабастог отпада, грађевинског и других отпада који се са специјалним комуналним возилима не могу транспортовати због осетљивости хидрауличних система.

5.9. ЦЕНЕ УСЛУГА ОДНОШЕЊА ОТПАДА

Цене услуге одношења отпада садрже све сегменте услуге (прикупљање, транспорт, депоновање, одржавање посуда за отпад код колективног типа становања и одржавање депоније у функционалном стању). Цена услуге би требала покривати трошкове радне снаге, енергената и амортизације средстава. Цену услуге својом одлуком одређује Скупштина локалне самоуправе, а она се мења на основу укупних макроекономских кретања у привреди Србије и у складу са Меморандумом Владе о буџету. Овакво администрирање у ценовној политици комуналне услуге, има одраза на квалитет и квантитет услуга која се пружа грађанима од стране локалног оператора. Ово се пре свега односи на технолошко заостајање ЈКП "Чистоћа" у опреми и могућностима обухвата свих насељених места Града. Изградња и одржавање депоније у оваквој ситуацији не дозвољава минимум сопственог улагања, те је у таквој ситуацији изградња регионалне депоније могућа само кроз јавно-приватно партнерство.

Цене услуге изношења отпада у граду и насељеним местима које примењује ЈКП "Чистоћа" Сомбор, утврђене су у месечним износима, а тренутни износи су приказани у наредној табели.

Табела 21. Цене услуга одношења отпада

а) У граду:	
1. За домаћинства и скупштине зграда	3,43 дин/м ²
2. За привреду:	
- за кориснике до 3.000,00 м ²	6,68 дин/м ²
- за кориснике од 3.000,00 м ² до 10.000 м ²	4,92 дин/м ²
- за кориснике преко 10.000 м ²	2,46 дин/м ²
3. За услуге изношења смећа за делатности здравства, науке, културе и школства	4,46 дин/м ²
(за време летњег и зимског школског распуста неће се наплаћивати изношење отпада у делатностима образовања)	
4. За одржавање депоније отпада	0,37 дин/м ²
5. За локале и монтажне објекте:	
- Прва група: адвокатске канцеларије, представништва, агенције, видео клубови, рибарнице, атељеи, златарске радње, часовничарске радње, оптичке радње, пословне просторије - канцеларије, предузећа и представништва, ауто-механичарске, фризерске, берберске и кројачке радње, ТВ и видео сервиси, приватна предузећа - канцеларије, приватне лекарске ординације и радионице за поправку бицикла	376,64 дин/локал
- Друга група: локали у насељеним местима, фотографске радње, хемијске чистионе, електро-сервиси и радње, салони забавних игара, бутици и апотеке	631,93 дин/локал
- Трећа група: посластичарнице, мањи кафићи (до 15 м ²), пржионице кафе, пољопривредне апотеке, фарбаре, цвећаре, ауто-лимари и лакирери, столарске радње и дисконти	884,93 дин/локал
- Четврта група: ресторани, кафане, већи кафићи (преко 15 м ²), њевабџинице, хамбургерије, продавнице мешовите робе, предузећа са производњом и продајом, пекарске радње, месарске радње, штампарије и пицерије	1.144,80 дин/локал
б) Изношење отпада по насељеним местима четири пута месечно:	
1. За сеоска домаћинства (1 члан домаћинства)	212,00 дин/дом.
2. За сеоска домаћинства (2 члана домаћинства)	312,70 дин/дом.
3. За сеоска домаћинства (3 и више чланова домаћинства)	360,40 дин/дом.
в) Изношење отпада по насељеним местима два пута месечно (по ценама из тачке б) умањеним за 30%):	
1. За сеоска домаћинства (1 члан домаћинства)	148,40 дин/дом.
2. За сеоска домаћинства (2 члана домаћинства)	218,89 дин/дом.
3. За сеоска домаћинства (3 и више чланова домаћинства)	252,28 дин/дом.

Извор: ЈКП "Чистоћа"

5.10. ДОСАДАШЊА ИСПИТИВАЊА САСТАВА ОТПАДА И ПРОЦЕЊЕНЕ КОЛИЧИНЕ

Министарство заштите животне средине и просторног планирања, Агенција за заштиту животне средине, у сарадњи са Факултетом техничких наука, Департман за заштиту животне средине, током 2008. и 2009. године реализовали су пројекат под називом: "УТВРЂИВАЊЕ САСТАВА ОТПАДА И ПРОЦЕНЕ КОЛИЧИНЕ У ЦИЉУ ДЕФИНИСАЊА СТРАТЕГИЈЕ УПРАВЉАЊА СЕКУНДАРНИМ СИРОВИНАМА У СКЛОПУ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ" у којем је и наш Град активно учествовао.

Утврђивање количина и састава отпада, кроз податке добијене у оквиру овог пројекта имају велику важност за локалну самоуправу ради одређивања даљих корака у планирању потреба и захтева изградње система управљања отпадом.

Методологија која се користила у овом испитивању састојала се из два сегмента. У првом сегменту се вршила процена генерисаних количина комуналног (кућног) отпада. У другом кораку узорковање и анализа морфолошког састава отпада. Мерење генерисаних количина отпада у Граду Сомбору вршено је за период од 7 дана.

Мерење генерисаних количина отпада за период од седам дана

У циљу ове студије, а у договору са комуналним предузећем у оквиру града извршено је укупно мерење масе комуналног отпада генерисаног у периоду од једне недеље. Мерење се вршило тако што се прво мерила тара тежина свих камиона који врше сакупљање отпада у оквиру Града Сомбора, односно пре изласка на терен и сакупљања отпада. Ово мерење је довољно извршити једанпут. Потом се вршило мерење истих камиона по обављању редовне руте у сакупљању отпада и када су пуног капацитета (брuto тежина). Сва мерења су извршена на колској ваги. Мерења су вршена током једне недеље, из разлога јер комунално предузеће ЈКП "Чистоћа" за тај период обухвата пружање услуга одвожења отпада за већину домаћинстава у Граду Сомбору.

Сам поступак анализе вршен је на депонији "Ранчево" на начин да се сакупљен отпад одлагао на депонију, а поступак се понављао све док сваки камион није завршио предвиђено сакупљање, мерење и одлагање отпада за тај дан по редовном распореду сакупљања у оквиру комуналних услуга. Добијени податци су се записивали, а простим одузимањем бруто од тара тежине добијала се нето тежина сакупљеног отпада.

Мерења седмичних количина отпада коју генерише Град Сомбор, извршено је у периоду од 07.07.2008 до 12.07.2008. као и у периодима од 08.09.2008 до 14.09.2008. године, односно од 23.02.2009. до 28.02.2009. године. У првом наврату, у месецу јулу 2008. године, у току једне седмице сакупљено је и одложено на депонију нешто више од 300 t отпада. Седмична количина генерисаног отпада за Град Сомбор у месецу септембру за период од 08.09.2008 до 14.09.2008. године, износила је 231.42 t. Измерена количина генерисаног отпада у фебруару 2009. године износила је 255.36 t, односно 283.56 t у мају месецу. Приказ дневних количина насталог отпада виде се у табели бр. 22.

Табела бр.22. Измерена маса сакупљеног отпада

Град СОМБОР	Јул 2008. (07.07.-12.07.)	Септембар 2008. (08.09.-14.09.)	Фебруар 2009. (23.02. - 28.02.)	Мај 2009. (11.05. - 17.05.)
Понедељак	47,58	41,84	43,16	31,44
Уторак	60,26	49,54	52,14	55,98
Среда	56,50	49,40	50,16	45,40
Четвртак	44,78	43,44	38,60	45,10
Петак	54,96	47,20	42,96	46,74
Субота	38,08	/	28,34	62,92
Недеља	/	/	/	/
УКУПНО:	302,160 t	231,42 t	255,36 t	283,56 t

Извор: Министарство животне средине и просторног планирања

Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада

У другом сегменту овог пројекта извршена је морфолошка анализа комуналног отпада. За ту сврху било је потребно да узорци отпада буду приближне тежине 500 kg и да се допреме на локацију за анализу из следећих сектора или зона:

1. Градска зона – индивидуално становање;
2. Градска зона – колективно становање и комерцијална зона;
3. Сеоске зоне у оквиру Града.

Анализа је вршена један дан у току недеље у којој се одређивала и укупна количина отпада. Сам узорак из сваког сектора одабран је на случајан начин, односно тако да су одабране различите улице из одређеног сектора, а у оквиру њих насумично одабране канте/контејнери који су накнадно анализирани. До жељене масе узорка од 500 kg дошло се сакупљањем око 50 канти од 80 l, 35 канти од 120 l, односно од 6-8 контејнера запремине 1,1m³. Узорци из канти/контејнера су камиони довозили до места предвиђеног за сортирање и анализу (депонија "Ранчево").

У Сомбору је одређивање морфолошког састава отпада урађено 12.07.2008. године, затим 28.02.2009. године, док анализу отпада у месецу септембру није било могуће извршити због лоших временских услова. Како простор на коме се врши сортирање није надкривен и обезбеђен од спољашњих утицаја, добијени подаци били би у том случају непоуздани. Пролећна анализа је рађена 09.05.2009. године. Узорак отпада за сортирање из индивидуалног типа становања узет је из Јосићког насеља, док је из колективног становања узорак узет из насеља Селенча. Када је у питању сеоска зона, треба напоменути да се у Граду Сомбор, организовано сакупљање смећа у сеоским деловима у моменту вршења анализе вршило се само у Бездану. Зато је и узорак за сеоску зону узет баш из овог села. У табели 23. детаљно су приказани резултати морфолошког састава отпада по секторима становања.

Табела бр.23. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања у Граду Сомбору

ГРАД СОМБОР	СЕКТОР СТАНОВАЊА								
	Индивидуално			Колективно			Сеоско		
Категорија отпада [%]	12.07. 2008.	28.02. 2009.	09.05. 2009.	12.07. 2008.	28.02. 2009.	09.05. 2009.	12.07. 2008.	28.02. 2009.	09.05. 2009.
1. Баштенски отпад	23.67	20.38	16.75	1.98	1.79	11.82	22.12	19.31	26.17
2. Остали биоразградиви отпад	36.75	33.51	26.80	63.39	44.2	21.93	34.38	31.77	28.94
3. Папир	0.60	2.52	4.76	5.02	7.87	5.70	3.77	4.4	2.42
4. Стакло	1.60	2.95	12.11	2.18	3.9	7.90	3.00	1.64	3.41
5. Картон	2.11	2.45	2.97	0.88	3.24	8.80	4.49	2.68	4.73
6. Картон-восак	0.19	0.2	0.45	0.34	0.69	1.54	0.07	0.15	0.36
7. Картон-алуминујум	0.54	0.53	0.79	0.62	1.97	1.78	0.13	1.37	0.42
8. Метал- амбалажни и остали	0.65	0.8	2.07	0.54	0.87	2.30	0.57	0.23	0.50
9. Метал-Ал конзерве	0.16	0.11	0.06	0.15	0.36	0.30	0.03	0.04	0.15
10. Пластични амбалажни отпад	4.49	2.11	2.71	2.84	4.48	3.69	4.90	2.38	5.93
11. Пластичне кесе	5.35	5.33	4.32	9.56	10.48	7.44	3.09	2.27	3.16
12. Тврда пластика	1.80	1.94	6.39	2.08	3.06	4.60	3.13	1.26	4.38
13. Текстил	12.88	2.45	1.95	4.52	2.52	1.67	10.18	2.24	9.23
14. Кожа	0.11	0	0.08	0.94	0.18	1.04	5.12	0	1.52
15. Пелене	/	3.02	6.48	/	7.96	13.77	/	2	1.68
16. Фини елементи	9.10	21.11	11.32	4.96	6.43	5.72	5.02	28.46	7.01

Извор: Министарство животне средине и просторног планирања

Добијени подаци дају преглед врста и информације о количини отпада који се генерише у Граду, као и о његовом саставу. Подаци служе за прецизније планирање потребних капацитета који су неопходни за успостављање система управљања отпадом, планирање капацитета депоније и потребних средстава. То се пре свега односи на потребан број возила, посуда, извршилаца и сл. Квалитет, односно искористиве компоненте отпада неходне су за доношење одлуке о обиму и садржају инвестиција у систему депоновања и поновне прераде корисних компоненти у отпаду. Технолошка компонента депоновања у директној је вези са садржајем и количинама генерисаног отпада и због тога је неходно било тачно утврдити његов квалитет и квантитет.

6. СТРАТЕШКИ ОКВИР И ПОТРЕБНЕ ПРОМЕНЕ

На основу анализе стања тренутне ситуације у управљању комуналним отпадом овим Планом ће бити разрађено одрживо управљање отпадом за период од 2010. до 2021. године, начин уређивања управљања чврстим комуналним отпадом, биохазардним отпадом и посебним токовима управљања отпадом на територији Града од његовог настанка до коначног збрињавања, са основним циљем успостављања целовитог система управљања отпадом у складу са Националном стратегијом, Законом о управљању отпадом и постојећим европским захтевима и стандардима.

Захтеви интегралног управљања отпадом су:

- смањивање генерисане количине отпада;
- повећање количина примарно издвојеног рециклабилног отпада;
- смањивање удела биоразградивог отпада у депонованом комуналном отпаду;
- управљање отпадом по принципу одрживог развоја;
- искоришћавање отпада за производњу енергије;
- примена најоптималнијих опција за животну средину са обавезом доношења одлука на локалном нивоу које ће допринети бољем и ефикаснијем начину управљања отпадом;
- третирање или одлагање што је могуће ближе месту његовог настанка, односно у региону у којем је произведен да би се у току транспорта отпада избегле нежељене последице на животну средину;
- успостављање хијерархије управљања отпадом:
 1. превенција стварања и смањење опасних карактеристика отпада,
 2. поновна употреба и поновно коришћење производа за исту или другу намену,
 3. рециклажа и третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа,
 4. искоришћење, односно коришћење вредности отпада (компостирање, спаљивање уз искоришћење енергије и др.),
 5. одлагање отпада депоновањем или спаљивање;
- поштовање начела одговорности произвођача, увозника, дистрибутера и продавца који утичу на пораст количине отпада који настаје услед њихових активности. Произвођач је обавезан да брине о смањењу настајања отпада, развоју производа који су рециклабилни, развоју тржишта за поновно коришћење и рециклажу својих производа;
- загађивач мора да сноси пуне трошкове последица својих активности.

Сви захтеви интегралног управљања отпадом који се предвиђају Законским и позаконским актима морају се поштовати, а како би овај систем био у потпуности развијен неопходно је исте уградити у основне документе (Одлуке) на нивоу локалне самоуправе.

План предвиђа као најважнији корак у целом систему управљања отпадом примарно одвајање како би се већ на самом извору смањила укупна количина насталог отпада. Посебан акценат ставити на **издвајање амбалажног отпада у комуналном отпаду** који ће се посебно третирати, а количине генерисаног комуналног отпада односити из свих домаћинстава у региону на будућу регионалну депонију.

Успостављањем система управљања отпадом у Граду потребно је обезбедити:

- примену на целој територији града;
- минимизирање и смањење генерисаног отпада;
- праћење свих токова;
- третман и искоришћење;
- одрживост система;
- методологија и стандард управљања;
- извештавање.

6.1. РЕГИОНАЛНА ДЕПОНИЈА

Централно место одлагања отпада за све локалне самоуправе које су потписале Споразум, је регионална депонија. Предложена локација будуће регионалне је на садашњем месту градске депоније. Регионални систем предвиђа поред депоније и изградњу три трансфер станице (Кула, Оџаци и Бач).

Многе компаније су заинтересоване за успостављање партнерстава на пољу управљања отпадом. Реализација партнерства остварила би се заједничким улагањем средстава у систем са технологијом која би задовољила стандарде у погледу заштите животне средине. Регионални центар би обухватио: центар за рециклажу са пратећим садржајима за производњу компоста, за третман грађевинског отпада и простор за депоновање комуналног и других отпада. Обзиром на морфолошки састав отпада, регионалним планом је предвиђена изградња погона за биодигестију отпада или погона сличног томе како би се на тај начин искористила енергетска својства отпада за производњу енергије.

У решавању питања шта да се уради са овим капиталним инфраструктурним комуналним објектом у што краћем року треба решити неколико проблема:

- формирати регионално предузеће са мешовитим јавно приватним капиталом од свих локалних самоуправа и приватног партнера;
- преиспитати потребне капацитете јер подаци добијени на основу статистичких параметара пописа становништва из 2002. као и тренутно стање на терену нису реални показатељ потребних капацитета. Такође измерене количине се односе само на градско становништво, док су подаци за насељена места прилично произвољни;
- одредити се за технологију рада депоније;
- одредити токове отпада у смислу хијерархије управљања;
- предвидети потребна техничка средства и људске ресурсе ради стварања одрживог и економски исплативог система који и становништво може поднети.

6.2. ПРОЦЕНА БУДУЋЕ КОЛИЧИНЕ ОТПАДА (2011 – 2021)

Процена будуће количине отпада базира се на следећим претпоставкама:

- у наредном периоду очекује се пораст становника, а тиме и продукција отпада;
- очекује се пораст индустријске производње;
- очекује се пораст пољопривредне производње;
- очекују се стране инвестиције у технолошку модернизацију привреде;
- увођење одвојеног сакупљања отпада и активности рециклаже;
- количина неопасног индустријског отпада ће расти пропорционално економском развоју;
- изградња регионалне депоније са пратећим објектима и инфраструктуром;
- планирању затварања, рекултивације и санације неуређених депонија.

Одрживо планирање система управљања комуналним отпадом подразумева сагледавање постојећег стање и приказ потребних елемената који чине саставни део система са пројекцијом за период од 2011. до 2021. године.

1. Постојећи параметри су:

- просечна густина кућног отпада ($\rho = 0,247 \text{ m}^3$);
- просечна продукција отпада по становнику у граду је $1,3 \text{ kg/dan}$, а у селима око $1,2 \text{ kg/dan}$;
- покривеност сакупљањем отпада (100% град, насељена места са 56,3%, што укупно чини 79,46% укупне покривености).

2. Елементи које је потребно прецизније дефинисати су:

- објекти за третман отпада;
- количине потребних посуда за одлагање;
- број возила за транспорт;
- количина чврстог отпада која се продукује у току одређеног временског периода;
- количина отпада која ће подлећи рециклажи или другим опцијама третмана;
- коначне количине отпада које ће се одлагати на депонији.

3. Предвиђања за период од 2011. до 2021. године су следећа:

- количина генерисаног отпада у 2020. години у граду износила би $1,55 \text{ kg/st/dan}$, а у насељеним местима $1,35 \text{ kg/st/dan}$;
- покривеност становништва опслуживањем сакупљања отпада у дугорочном периоду 100% (100% град, 100% насељена места);
- број становника у граду расте $0,4\%$ годишње, а у насељеним местима стагнира, што чини просечан пораст од $0,205$ за Град Сомбор;
- број становника у граду ће износити 54.105 а у насељеним местима 45.792 становника, што укупно износи за Град 99.897 становника.

6.3. ПОТРЕБНА ОПРЕМА И МЕХАНИЗАЦИЈА

Стање опреме за сакупљање отпада није на задовољавајућем нивоу. Контејнери су амортизовани, неправилно распоређени и неадекватно постављени на одређеним локацијама. Такође, евидентан је и недовољан број контејнера што за последицу има претрпаност и лако разношење смећа на простору око контејнера. Због таквог стања, у циљу успостављања система управљања отпадом, већина опреме за сакупљање мораће да се замени у релативно кратком периоду, при чему је неопходно водити рачуна о стандардизацији и унификацији. Стандардизација опреме за сакупљање се мора урадити у циљу постизања компатибилности транспортних возила, посуда и контејнера. У највећем делу ЕУ, тренутно се користе контејнери од 1,1m³, и посуде од 120 l или 240 l.

Избор посуда за сакупљање рециклабилног отпада мора бити стандардних димензија и препознатљив за поједине врсте (ПЕТ и пластика, папир, стакло).

Планом су представљена најоптималнија решења за места, начин и избор одговарајуће посуде за одлагање отпада у индивидуалном и колективном типу становања и то на следећи начин:

- у граду и насељеним местима треба користити комбиновано посуде стандардних величина или контејнери од 1,1m³ у зависности од степена разуђености и могућности приступа;
- контејнере и посуде распоредити тако да не угрожавају безбедно одвијање саобраћаја, да корисници имају слободан и безбедан приступ, специјална возила оператера могућност брзог и безбедног прањњења;
- предвидети постављање подземних контејнера на локацијама где не постоје услови за постављање стандардних контејнера.

Ради обезбеђења заштите здравља и животне средине, контејнере и посуде треба груписати на приступачним локацијама, као на пример:

- током изградње и реконструкције улица у складу са урбанистичким условима, распоредом стамбених и стамбено-пословних објеката одредити најадекватније локације за постављање истих;
- контејнере треба сместити на посебно израђене бетонске платое, ограђене различитим типовима оградe, у зависности од амбијенталних услова улице и то тако да својим положајем, заштитним, хигијенским и естетским изгледом обезбеди функцију за коју је намењен уз поштовање безбедности грађана;
- планирати постављање подземних контејнера на локацијама где не постоји простор за постављање више посуда капацитета 1,1m³. На тај начин се у густо насељеним деловима града постиже више корисних ефеката и то: естетски изглед локације, повећање корисне јавне површине, спречавање расипања комуналног отпада, спречавање цурења оцедне воде и настајања непријатних мириса.

Норматив посуда за сакупљање отпада код зграда колективног становања износи 1 контејнер (контејнер 1,1m³) на 10 станова са динамиком недељног прањњења. Станари су власници посуде и самим тим одговорни су за њено одржавање.

Средства за одржавање контејнера код колективног типа становања прикупљају се на основу градске Одлуке и она је саставни део рачуна ЈКП "Чистоћа". Код индивидуалног типа становања, потребно је увести исту праксу како би се извршила набавка појединачних посуда, а касније и њихово одржавање.

Недостатак посуда је посебно изражен код великог броја локала чији власници не желе да поштују градску Одлуку. Отпад настао у локалима одлаже се у контејнере колективног становања, или на јавну површину. Последица је стални недостатак простора за одлагање отпада, повећана учесталост пражњења, већи број транспортних тура и наравно веће трошкове за ЈКП "Чистоћа".

Овај проблем могуће је решити на више начина:

- повећањем броја посуда;
- постављањем подземних контејнера;
- поштовањем градске одлуке;
- повећаном инспекцијском контролом.

Потребно је извршити ревизију дневних рута како би се реално одредио минималан број возила за укупан обухват територије прикупљања. На тај начин подигла би се ефикалност система, смањила потрошња горива и рационално запослила радна снага. Тренутно се у ЈКП "Чистоћа" користе возила капацитета $16+2 \text{ m}^3$ и 22 m^3 . У оперативну употребу требало би увести мала мобилна возила до 10 m^3 за интервенције и приступ ограниченим просторима.

За успостављање организованог система сакупљања отпада неопходна је набавка одговарајуће опреме и механизације. За потребе уклањања отпада у Граду неопходно је обезбедити потребан број одговарајућих посуда стандардних величина и одговарајућег квалитета (18.000 посуда од 120 l или 240 l у граду и насељеним местима). Лимених контејнера капацитета од $1,1 \text{ m}^3$ потребно је 150, а од капацитета 5 m^3 потребно је 10 комада. Од механизације потребна су 4 специјална возила за транспорт отпада, 1 аутоподизач и 1 камион кипер са кранским подизачем капацитета 10 – 15 t.

Слика 37. и 38. Типске канте од 120 l и контејнери од $1,1 \text{ m}^3$



6.4. БУДУЋИ ПЛАНОВИ И ЦИЉЕВИ

На пољу будућих планова и циљева неопходно је константно развијати свест о новим идејама и тиме омогућити реализацију нових пројеката у области управљања отпадом а све у складу са финансијским могућностима и законским оквирима. Истовремено веома је битна сарадња и повезаност свих субјеката у управљању отпадом. Како би се сви планови и циљевии на што бољи, потпунији и ефикаснији начин остварили пре свега је битно:

- јасно и уверљиво изразити идеје, планове и предлоге;
- самосвесно и одговорно приступити проблему;
- бити упоран, мотивисан и одлучан;
- брзо проценити ситуацију и правовремено реаговати.

На основу Плана израдити неопходне документе и одлуке којима ће предложене мере бити обавезујуће за све субјекте у систему управљања отпадом (минимум опреме за оператора, потребан број посуда за кориснике, локацију и нормативе одржавања). Неопходна је константна пропагандна кампања према свим субјектима и стално упознавање са потребама и захтевима у имплементацији система. Истовремено, веома је битна сарадња и повезаност свих субјеката у управљању отпадом да би се планови и циљевии остварили.

У складу са Националном стратегијом и Уредбом о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2010. до 2014. године на територији града Сомбора ЈКП "Чистоћа" и приватни предузетници морају отпочети реализацију задатих циљева. Издвајање амбалажног отпада вршиће се у проценту који је дат у табеларном прегледу за сваку годину и за сваку врсту амбалаже.

У складу са изнетим за 2010. и 2011. годину уводе се општи циљевии за поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада, а за 2012, 2013. и 2014. годину уводе се и специфични циљевии за рециклажу амбалажног отпада.

Табела 24. План смањења амбалажног отпада

Општи циљеви						
2010		2011	2012	2013	2014	
Поновно искоришћење	[%]	5,0	10,0	16,0	23,0	30,0
Рециклажа	[%]	4,0	8,0	13,0	19,0	25,0
Специфични циљеви за рециклажу						
2010		2011	2012	2013	2014	
Папир/картон	[%]	0,0	0,0	14,0	23,0	28,0
Пластика	[%]	0,0	0,0	7,5	9,0	10,5
Стакло	[%]	0,0	0,0	7,0	10,0	15,0
Метал	[%]	0,0	0,0	9,5	13,5	18,5
Дрво	[%]	0,0	0,0	2,0	4,5	7,0

Извор: Уредба о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2010. до 2014. године

У области посебних токова управљања отпадом обавезно је укључење свих субјеката у систем, ради ефикаснијег управљања и поштовања законских оквира. Јавна предузећа и поједини приватни предузетници на територији Града се веома успешно баве сакупљањем, третманом и прерадом појединих врста посебних токова отпада. Третману највише подлежу: амбалажни отпад, отпадна уља, отпадна возила, истрошене батерије и акумулатори, отпадне гуме, отпадни муљ, електрични и електронски отпад, отпад из објеката у којима се обавља здравствена заштита и фармацеутски отпад.

Неки од планова за будућност узевши у обзир субјекте управљања отпадом који су обрађени у овом Плану су приказани у наредном тексту.

"БИО-ЕНЕРГООИЛ" ДОО Сомбор из Сомбора бави се прерадом биљног уља. Својим ангажовањем и великим материјалним улагањима у ову делатност има предуслове да прерасте у лидера на овим просторима и шире.

ЈКП "Водоканал" из Сомбора у наредном периоду планира да изврши карактеризацију и категоризацију отпадног муља који настаје након пречишћавања воде. У случају да се утврди да је еколошки прихватљив и да не садржи опасне материје могао би наћи велику примену у пољопривреди.

ЈКП "Чистоћа" у оквиру своје делатности планира активности:

1. развијање система примарне сепарације сувог (амбалажног) отпада;
2. проширење сарадње са малим откупљивачима рециклабила;
3. развој система компостирања биоразградивог отпада;
4. израду пројекта линијског пражњења посуда;
5. израду пројекта подземних контејнера;
6. проширење мреже сакупљања амбалажног отпада на насељена места Града;
7. увођење евиденције посуда на јавним површинама;
8. постављање мини преса у школе, јавне установе и привредне субјекте;
9. увођење система праћења токова отпада;
10. изградњу сакупљачке станице за рециклабилни отпад;
11. подела посуда за индивидуална домаћинства у граду и насељеним местима.

Смањење **биоразградивог отпада**, је један од будућих задатака у решавању проблема управљања отпадом. Предуслов за смањење овог отпада је изградња потребних капацитета (погон за раздвајање, возило за сакупљање, дробилица, пелетирка и др). Један од поступака смањења биоразградивог отпада је **компостирање** које треба развијати не само у оквиру система већ и самостално, код индивидуалних корисника.

Отпадне гуме су у систему прикупљања рециклабила и намера је ЈКП "Чистоћа" да томе организованије приступи, а све у сарадњи са локалном самоуправом.

Програм решавања **амбалажног отпада** се успешно решава преко сакупљачке мреже ЈКП "Чистоћа" и малих сакупљача (ПЕТ, папир, метал) а у најави је сакупљање **електричног, електронског отпада и текстила**. Средишње место овог система требала би бити сакупљачка станица, чија се изградња планира у 2011. години.

ЈКП "Чистоћа" припрема програм поделе посуда запремине 120 л за индивидуална домаћинства. Капацитет ових посуда је довољан за потребе одлагања комуналног отпада једног домаћинства за недељу дана.

Наставља се селективно сакупљање амбалажног отпада у посебно обележене кесе и постојеће контејнере на јавним површинама, чиме се повећава учешће становништва у ефикасном управљању отпадом.

КОНЦЕРН "Фармаком МБ" Шабац, Фабрика акумулатора а.д. Сомбор, сектор "Тргосировина" у наредном периоду планира следеће активности:

1. појачати капацитете у сегментима сакупљања, транспорта, складиштења и третмана свих врста отпада за које ово предузеће има дозволу;
2. основати у оквиру сектора или предузећа оператера за управљање амбалажним отпадом;
3. ући у процедуру израде студије за рециклажу аутомобила;
4. уређење складишта у складу са директивама ЕУ.

6.5. МЕРЕ И АКТИВНОСТИ

Реализација Плана могућа је уз неопходно остваривање задатих циљева и кроз јасно дефинисане мере и активности, усклађене са одређеним временским роковима.

Табела 25. План активности у области управљања отпадом

ЦИЉЕВИ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ	РОК
ПРАВНИ ОКВИР	• Усвајање Локалног плана управљања отпадом;	2011.
	• Усвајање Регионалног плана управљања отпадом;	2011.
	• Припреме или усаглашавање локалних прописа са националним прописима;	2011-2021.
	• Израда и доношење програма сакупљања посебних токова отпада;	2011-2014.
	• Ревизија постојећих одлука о комуналним делатностима.	2011-2012.
ЈАЧАЊЕ КАПАЦИТЕТА НА ЛОКАЛНОМ НИВОУ	• Јачање административних капацитета на нивоу локалне самоуправе задужених за планирање,	2011-2021.
	• Јачање администраивних капацитета за ефикасније спровођење прописа у управљању отпадом;	2011-2021.
	• Унапређење рада инспекцијских служби кроз побољшање координације локалне и републичких инспекција;	2011-2021.
	• Јачање градског буџетског Фонда за заштиту животне средине.	2011-2021.
РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА	• Изградња Регионалне депоније;	2011-2015.
	• Санација постојеће градске депоније;	2012.
	• Санација неуређених и дивљих депонија;	2011-2015.
	• Изградња постројења-сакупљачка станица;	2011.
	• Изградња катастра загађивача.	2011-2012.
УСПОСТАВЉАЊЕ ЕФИКАСНИЈЕГ СИСТЕМА	• Проширење обухвата организованог изношења отпада у насељеним местима на 70%;	2011-2012.
	• Проширење обухвата организованог изношења отпада у насељеним местима на 90%;	2012-2013.
	• Проширење обухвата организованог изношења отпада у насељеним местима на 100%;	2013-2014.

	<ul style="list-style-type: none"> • Поправка контејнера за прикупљање отпада; 	2011-2021.
	<ul style="list-style-type: none"> • Набавка нових стандардизованих посуда и контејнера; 	2011-2014.
	<ul style="list-style-type: none"> • Набавка контејнера за рециклабиле; 	2011-2015.
	<ul style="list-style-type: none"> • Набавка нових транспортних средстава; 	2011-2013.
	<ul style="list-style-type: none"> • Набавка дробилице за ПЕТ амбалажу; 	2011-2012.
	<ul style="list-style-type: none"> • Набавка транспортних возила за сакупљање рециклабила; 	2012.
	<ul style="list-style-type: none"> • Обезбеђивање и опремање центра за сакупљање комуналног отпада који није могуће одложити у контејнере за комунални отпад (кабасти и други отпад); 	2011-2012.
	<ul style="list-style-type: none"> • Изградња прихватних платоа по селима за сакупљање отпада; 	2011-2014.
	<ul style="list-style-type: none"> • Изградња касетама за посуде-линијско пражњење; 	2012.
	<ul style="list-style-type: none"> • Организовање, сакупљање и коришћење посебних врста отпада; 	2011-2021.
	<ul style="list-style-type: none"> • Изградња подземних контејнера. 	2011-2017.
РАЗВОЈ СИСТЕМА ФИНАНСИРАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Израда краткорочних програма финансирања; 	2011-2020.
	<ul style="list-style-type: none"> • Израда средњерочног плана финансирања; 	2011-2020.
	<ul style="list-style-type: none"> • Развијање прекограничне сарадње; 	2011-2020.
	<ul style="list-style-type: none"> • Праћење и конкурисање за пројекате код домаћих и иностраних фондова 	2011-2020.
ЈАЧАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ	<ul style="list-style-type: none"> • Развијање свести о неопходности заштите животне средине; 	2011-2020.
	<ul style="list-style-type: none"> • Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи; 	2011-2020.
	<ul style="list-style-type: none"> • Промовисање могућности компостирања. 	2011-2012.

7. СОЦИО – ЕКОНОМСКИ АСПЕКТ

Национална стратегија управљања отпадом у Србији и Закон о управљању отпадом јасно наводе потребу развијања јавне свести у области управљања отпадом. Планом су предвиђене неке од могућности спровођења кампање развијања свести и промене начина понашања у поступању са различитим врстама отпада. Ово укључује упознавање грађана са хијерархијом управљања отпадом, разврставањем отпада на самом извору настанка, поновном употребом, рециклажом, различитим могућностима искоришћења отпада и одлагањем на депоније.

Кампање морају постати стална активност и пракса локалне самоуправе и оператера, а треба их спроводити за све врсте отпада (комунални, амбалажни отпад, биоразградиви, посебне токове управљања отпадом итд.) и на начин да се састоје од три основна нивоа: претходно истраживање, кампања и истраживање након кампање. Овај облик би омогућио локалним властима да прате напредак према одрживијем јавном понашању у управљању отпадом и развоју модела добре праксе, као и промену става јавности.

Како би се променио став јавности према комуналном отпаду најважније је да постоји континуитет у раду. Реализацијом кампања за развијање свести о отпаду обезбеђује се оквир за унапређење и развој животне средине.

Суштински је неопходно показати јавности негативан утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и њихово здравље, као и трошкове Града за ремедијацију контаминираних простор, који се надокнађује из пореза грађана. Такође је важно да предложена побољшања буду размотрена уз учешће јавности, и да добра пракса управљања отпадом, доноси повраћај пореза кроз принцип "загађивач плаћа".

Планом се предвиђа примена начела "загађивач плаћа" и повећана инспекцијска контрола у циљу поштовања истих. Велики загађивачи морају бити евидентирани израдом катастра загађивача са обавезом израде карактеризације и категоризације отпада.

Спровођење закона, прописа и одлука које се односе на конкретну област и забрана одлагања отпада на дивље депоније је други механизам за подизање јавне свести. Врло је битно обавештавање јавност јер она мора бити упозната са стањем животне средине и негативним утицајима који из такве активности произилазе. Облици информисања јавности путем организовања трибина, јавних расправа, предавања, обуке, јавних гласила и интернет презентација у многоме могу допринети интерактивној сарадњи и спречавања нарушавања животне средине.

Значајно је дати грађанству различите олакшице (набавка посуда за одлагање отпада по нижим ценама или на рате, подела одговарајућих кеса и џакова за примарно разврставање отпада, организовање едукације на тему компостирања) како би се субјекти система мотивисали на активну сарадњу.

Веома значајна улога инспектора за заштиту животне средине, комуналних инспектора и комуналне полиције је у контроли поштовања закона, давању упутстава субјектима система на који начин да раде, као и у откривању противзаконитих радњи и подношењу одговарајућих захтева и тужби против лица која поступају противно закону у овој области.

На основу досадашње праксе може се рећи да постоји жеља да се организује бољи систем управљања чврстим отпадом на локалном и регионалном нивоу.

Конкретним акцијама различитих видова едукације на тему: компостирање, рециклажа, селективно прикупљање отпада итд., неопходно је обухватити све категорије грађанства. Приоритет треба дати деци у предшколском и школском узрасту јер се тада најлакше и најефикасније развија еколошка свест о чистој животној средини.

Позитивни ефекти акција које су покренуте у предшколским установама и основним школама путоказ су да овакве кампање треба и даље организовати. Заинтересованост школа за овакав вид сарадње са локалним ЈКП "Чистоћа" указује да постоји жеља субјеката да се животна средина заједничким акцијама може унапредити без великих материјалних улагања.

ЈКП "Чистоћа" је реализовала низ акција у складу са пројекатом подизања јавне свести од којих се истичу оне које су одржане у предшколским установама и основним школама:

- у О.Ш. "Иво Лола Рибар" је одржано чишћење школског дворишта и подрума школе;
- у О.Ш. "Аврам Мразовић" је одржано чишћење школског дворишта и подрума школе. Том приликом је напуњен цео један контејнер од 5м³;
- у О.Ш. "21 октобар" одржана су предавања на тему отпада;
- у предшколској установи "Вера гуцуња" одржана су предавања на тему отпада.

Слика 39. и 40. Акције у школским установама



У сарадњи са Министарством животне средине и просторног планирања одржано је неколико акција на тему рециклаже:

1. "Вашу амбалажу у рециклажу" где је присутнима демонстрирано како функционише процес примарне и секундарне селекције - на траци за сортирање, те је одржано и такмичење деце у сортирању на траци, као и радионице за прављење инструмента од материјала за рециклажу;

2. "Кош за чист град" осмишљена је као такмичење школараца у убацивању лименки у "еколошки" кош који је постављен на градском тргу. Сви такмичари су били награђени, а они најбољи добили саднице за школска дворишта.

У оквиру Пројекта "Подизање јавне свести о управљању отпадом у Западнобачком и Подунавском региону" издата је и брошура у тиражу од 1000 примерака у којој су дате основне смернице грађанима за управљање отпадом, а такође и пропагандни летак са истом тематиком и сличним садржајем.

8. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА

Финансијска анализа захтева израду студије изводљивости, ради процене трошкова улагања у развој и имплементацију система управљања отпадом, као и његове економске оправданости.

Када се говори о регионалној депонији целокупан концепт се мора идејно одредити па онда улазити у појединости и анализу свих компоненти система. Изградња регионалне депоније зависи од тренутне опремљености и неопходног инфраструктурног улагања. Финансијски моменти се разрађују у складу са захтевима и потребама региона, количинама генерисаног отпада и другим параметрима који учествују у студији изводљивости.

Управљање отпадом је надлежност јединице локалне самоуправе у коју спадају израда и спровођење регионалних и локалних планова управљања отпадом, изградња постројења за складиштење, третман и одлагање отпада. Финансирају се из:

- наменских средстава буџета јединица локалне самоуправе;
- кредита;
- донација;
- средстава правних лица која управљају отпадом;
- накнада и других извора финансирања.

Град може користити наменска средства Фондова за заштиту животне средине на свим нивоима (републички фонд за заштиту животне средине, покрајински фонд за заштиту животне средине, буџетски фонд јединице локалне самоуправе, предприступни фондови ЕУ и других међународних финансијских организација), а у складу са одлуком скупштине јединице локалне самоуправе. Из прихода ових фондова финансирају се програми, пројекти, инвестиције и оперативне активности из области управљања отпадом:

- Изградњу постројења за управљање отпадом;
- Унапређење организације управљања отпадом;
- Управљање посебним врстама и токовима отпада;
- Подстицање сакупљања и сепарације отпада;
- Подстицање тржишта рециклираних материјала;
- Имплементацију регионалних планова управљања отпадом;
- Развој информационог система за управљање отпадом;
- Помоћ у развоју и примени нових технологија за третман отпада;
- Санацију дугогодишњих загађења отпадом;
- Програм образовања и јачања јавне свести о питањима заштите животне средине и управљања отпадом;
- друге трошкове, у складу са законом.

Обзиром на економску ситуацију, реализација значајних инфраструктурних пројеката се не може финансирати само из локалних средстава. Ово се посебно односи на изградњу Регионалне депоније и рекултивацију и санацију градске депоније, неуређених и дивљих депонија. За реализацију ових пројеката потребно је пре свега анализирати узроке њиховог настајања, донети адекватна правна и организациона решења, па тек онда приступити решавању последица уз учешће Министарства животне средине и просторног планирања, Министарства економије и регионалног развоја, Покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој и других донатора.

Санирање неуређених депонија

Средства која су неопходна за санацију, рекултивацију и ремедијацију неуређених депонија приказана су у наредној табели:

Табела 26. Списак неуређених депонија у насељеним местима

Назив депоније	Ознака депоније	Површина (ха)	Дубина отпада (м)	Запремина отпада (м ³)	Укупна средства (дин)
Риђица	СО-РИ1	0,89	1,2	10.680	6.408.000
Растина	СО-РА1	0,62	1	6.200	3.720.000
Станишић	СО-СТ1	1,47	2	29.400	17.640.000
Алекса Шантић 1	СО-АС1	1,28	3	38.400	23.040.000
Алекса Шантић 2	СО-АС2	0,01	2	200	120.000
Алекса Шантић 3	СО-АС3	0,09	0,5	450	270.000
Бачки Брег 1	СО-ББ1	0,05	0,5	250	150.000
Бачки Брег 2	СО-ББ2	0,1	0,75	750	450.000
Бачки Брег 3	СО-ББ3	1,18	0,5	5.900	3.540.000
Гаково 1	СО-ГА1	0,94	0,5	4.700	2.820.000
Гаково 2	СО-ГА2	0,31	0,5	1.550	930.000
Колут 1	СО-КОЛ1	0,81	0,5	4.050	2.430.000
Колут 2	СО-КОЛ2	0,6	0,5	3.000	1.800.000
Бездан 1	СО-БЕ1	1,08	0,5	5.400	3.240.000
Бездан 2	СО-БЕ2	0,26	0,5	1.300	780.000
Светозар Милетић	СО-СВМ1	3,17	1,5	47.550	28.530.000
Бачки Моноштор	СО-БМ1	3,32	0,5	16.600	9.960.000
Кљаићево	СО-КЈБ1	1,88	2	37.600	22.560.000
Телечка	СО-ТЕ1	0,99	2,5	24.750	14.850.000
Стапар 1	СО-СТП1	0,23	0,3	690	414.000
Стапар 2	СО-СТП2	0,79	0,75	5.925	3.555.000
Дорослово	СО-ДО1	0,91	1	9.100	5.460.000
УКУПНО:					152.667.000

Извор: ЈКП "Чистоћа"

Набавка потребне механизације и посуда

Планом је предвиђено да се у предстојећем периоду, а ради побољшања услуга и повећања броја домаћинстава која би била обухваћена организованим изношењем отпада, набави потребна механизација као и неопходан број посуда за прикупљање отпада што је представљено у следећој Табели 27.

Табела 27. Потребна механизација и посуда

Ред. број	Назив	Количина	Јединачна цена (дин)	Цена (дин.)
1.	Специјално возило за транспорт отпада 18 m ³	4	10.000.000	40.000.000
2.	Специјално возило за транспорт отпада 22 m ³	2	13.000.000	26.000.000
3.	АУТОПОДИЗАЧ	1	7.420.000	4.420.000
4.	Лимени контејнер 1,1 m ³	150	30.000	4.500.000
5.	Лимени контејнер 5 m ³	10	70.000	700.000
6.	Камион кипер са грајфером 12-15 t	1	12.700.000	12.700.000
7.	Дробилица за ПЕТ амбалажу	1	1.605.000	1.605.000
8.	Комбинована грађевинска машина ровокопач утоваривач	1	9.500.000	9.500.000
9.	Специјално возило за транспорт отпада до 10 m ³	1	7.000.000	7.000.000
10.	Возило за прераду компоста	1	10.600.000	10.600.000
11.	Пластични посуде од 120 l	30.000	2.200	66.000.000
			Укупно:	183.025.000

Извор: ЈКП "Чистоћа"

Као што је већ напоменуто стање механизације у ЈКП "Чистоћа" је на доста ниском нивоу, јер је у употреби дуги низ година. Просечни амортизациони век специјалних возила за транспорт отпада је око 10 година, након чега их је потребно обнављати. Нажалост због "социјалне" цене услуга ЈКП "Чистоћа" није у могућности да прати овакав тренд. Поред тога потребна су улагања у инфраструктуру ЈКП "Чистоћа". Набавком нове механизације стање би се знатно побољшало, а тиме и ниво услуга подигао.

Извори финансирања за планиране активности

Средства за имплементацију Локалног плана управљања отпадом на територији града могу се обезбедити из јавних или приватних извора.

- Јавни извори финансирања могу бити:
 1. државни буџет;
 2. буџет локалне самоуправе;
 3. средства комуналног предузећа;
 4. Фонда за заштиту животне средине или предприступни фондови ЕУ и друге међународне финансијске организације;
 5. ИРА фондови.

- Приватни извори финансирања:
 1. приватна улагања у јавно-приватна партнерства, концесије и др.

9. ЗАКЉУЧАК

На овом степену економског развоја у општинама и градовима у Србији, није могуће развити потпуни интегрисани систем управљања отпадом, како је предвиђено Националном стратегијом за управљање отпадом у краћем временском периоду. Потребно је укључити читав низ мера у циљу побољшања система управљања отпадом у општинама и градовима. Постоји потреба за успостављање интегрисаног система који у својој структури подразумева прикупљање и коришћење података о стању отпада, решавање многих захтева усмерених на побољшање тренутног стања.

Закон о управљању отпадом представља нови приступ уређења ове проблематике на територији Републике Србије. Њиме се успоставља одрживи систем којим се обезбеђује смањење загађења животне средине, финансијска добит за локалну самоуправу, развој рециклажне индустрије, а самим тим и запошљавање локалног становништва.

Национална стратегија управљања отпадом и Закон о управљању отпадом са програмом приближавања ЕУ, представљају базне документе који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом.

План управљања отпадом јесте кључни докуменат локалне самоуправе којим се предвиђају активности и намере Града у периоду од 10 година. Његова успешност зависи пре свега од реално постављених циљева и могућности да уз ангажовање субјеката буду реализовани.

Анализом постојећег стања животне средине у области управљања отпадом на територији Града констатовано је да се досадашњом праксом отпад збрињавао на недовољно адекватан начин, и да је потребно ову област уредити предузимањем низа активности које су систематично представљене у Плану. Веома битан корак у остваривању задатих циљева је укључивање и повезивање свих субјеката који су дужни да:

- чувају и унапређују животну средину;
- одговарају за сваку активност којом мењају или могу променити стање и услове у животној средини, односно одговарају за непредузимање мера заштите животне средине;
- подстичу, усмеравају и обезбеђују јачање свести о значају заштите животне средине кроз институционалне и ванинституционалне облике рада, усавршавање и јавно информисање;
- међусобно сарађују, обезбеђују координацију и усклађивање у доношењу и спровођењу одлука.

Како би се постављени циљеви у Плану остварили неопходно је пре свега: сагледати све аспекте који уређују ову област; одредити приоритете; рокове за њихову реализацију и финансијске моменте. Заокруживањем реалних извора финансирања омогућава се остварење свих задатих циљева у планираном року и у предвиђеним границама инвестирања.

Решење успешног управљања отпадом мора се развијати у неколико праваца кроз институционални оквир, сталну едукацију, практичне кораке оператера и субјеката.

Неопходно је донети потребне Одлуке за ову област на локалном нивоу, као и шире програме за сваку врсту отпада посебно. Институционализација подразумева и формирање тимова на локалном нивоу, са својим одговорностима, обавезама и правима да реагује на проблем. Важно је створити климу у којој ће субјекти система активно учествовати у управљању посебним врстама отпада. За то је неопходно неколико ствари:

- да се успостави систем квалитетног управљања комуналним отпадом;
- да се успостави систем стимулације и казне;
- да субјекти увиде ефекте побољшања;
- да државни органи стимулишу предузећа које се баве прерадом или извозом појединих врста отпада, било пореским или царинским олакшицама или на неки други начин;
- укључење заинтересованих појединаца, волонтера, удружења грађана, како у систем сакупљања, још више у процес едукације и презентације постигнутих резултата; итд.

Планирање на локалном нивоу је врло добар индикатор постојећег капацитета и нужен предуслов за стратешки развој Града. Циљ доношења Плана није његово постојање већ заправо његова примена и реализација.