

Скупштина градске општине Лазаревац, на седници одржаној 20. маја 2011. године, на основу члана 12. став 2. алинеја 2. и члана 24. тачка 2а. Статута градске општине Лазаревац („Сл. лист града Београда“, бр.43/2008 и 15/2010), донела је

## **ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ГРАДСКУ ОПШТИНУ ЛАЗАРЕВАЦ**

### **I ПРЕГЛЕД ДОМАЋЕ ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ**

#### **I 1. НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ**

Управљање отпадом у Републици Србији, представља систем спровођења прописа и активности за поступање са отпадом, што укључује мере као што су: превенција настанка отпада; смањивање количине отпада (минимизација отпада); умањивање опасних карактеристика отпада; планирање и контролу везану за све активности управљања отпадом; сакупљање; транспорт; поновно искоришћавање секундарних сировина из отпада (рециклирање); одлагање (диспозиција отпада); надзор над тим активностима; затварање; бригу о одлагалиштима за време одлагања и након затварања; мониторинг; едукацију становништва и др.

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

Према Службеном гласнику РС 83/06, Устав Републике Србије утврђује право грађана на здраву животну средину, као и дужност грађана да штите и унапређују животну средину у складу са законом. Чланом 74. утврђено је да свако има право на здраву животну средину и на благовремено обавештавање о њеном стању. Свако, а посебно Република Србија и аутономна покрајина, одговоран је за заштиту животне средине. Свако је дужан да чува и побољшава животну средину. Чланом 87. утврђују се одредбе које се односе на природне ресурсе. „Природна богатства, добра за које је законом одређено да су од општег интереса и имовина коју користе органи Републике Србије у државној су имовини. Природна богатства користе се под условима и на начин предвиђен законом.“ Према члану 97, Република Србија уређује и обезбеђује: одрживи развој; систем заштите и унапређења животне средине; заштиту и унапређивање биљног и животињског света; производњу, промет и превоз отровних, запаљивих, експлозивних, радиоактивних и других опасних материја.

▪ **Законом о заштити животне средине** („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09) уређен је интегрални систем заштите животне средине који чине мере, услови и инструменти за одрживо управљање и очување природне равнотеже, целовитости, разноврсности и квалитета природних вредности и услова за опстанак свих живих бића, спречавање, контролу, смањивање и санацију свих облика загађивања животне средине, промовисање и употребу производа, процеса, технологије и праксе који мање угрожавају животну средину, примену посебних правила понашања у управљању отпадом од његовог настанка до одлагања, односно спречавање или смањење настајања, поновну употребу и

рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина и коришћење отпада као енергента, увоз, извоз и транзит отпада, оснивање Агенције за заштиту животне средине и Фонда за заштиту животне средине, унапређење образовања обуком кадрова и развијањем свести, приступ информацијама и учешће јавности у доношењу одлука. Доношењем новог Закона о заштити животне средине престале су да важе одредбе претходног Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 66/91, 83/92, 53/93, 67/93, 48/94 и 53/95), осим одредаба којима се уређује заштита ваздуха, заштита природних добара и заштита од буке.

▪ **Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину** („Сл. гласник РС“, број 135/04), уређује услове, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма (на републичком, покрајинском и локалном нивоу) на животну средину, ради обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја, интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступку припреме и усвајања планова и програма којима се успоставља оквир за одобравање будућих развојних пројеката у областима просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта, пољопривреде, шумарства, рибарства, ловства, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама, телекомуникација, туризма, очувања природних станишта и дивље флоре и фауне.

▪ **Закон о процени утицаја на животну средину** („Сл. гласник РС“, број 135/04), уређује поступак процене утицаја пројеката који могу имати значајне утицаје на животну средину, садржај студије о процени утицаја на животну средину, учешће заинтересованих органа и организација и јавности у поступку одобравања пројеката и издавања сагласности на студију о процени утицаја, надзор и друга питања од значаја за процену утицаја реализације пројеката на животну средину у случајевима када одобрење за изградњу издаје општина.

▪ **Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине** („Сл. гласник РС“, број 135/04), уређује услове и поступак издавања интегрисане дозволе за рад постројења и обављање активности, у случајевима када одобрење за изградњу издаје општина, која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра, врсте активности и постројења, учешће заинтересованих органа и организација и јавности у поступку издавања интегрисане дозволе, надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине.

▪ **Закон о локалној самоуправи** („Сл. гласник РС“ бр. 9/02), утврђује да општина доноси: програме развоја; урбанистичке планове; буџет и завршни рачун; уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности (одржавање чистоће у градовима и насељима, одржавање депонија ...), као и организационе, материјалне и друге услове за њихово обављање; стара се о заштити животне средине итд. Изворни јавни приходи општине су: локалне комуналне таксе, накнаде за заштиту животне средине, приходи од концесионе накнаде за обављање комуналних делатности и прихода од других концесионих послова које јединица локалне самоуправе закључује на основу Закона.

▪ На локалном нивоу примењује се републички **Закон о комуналним делатностима**, којим су утврђена начела и општи услови обављања комуналних делатности, за организовање и рад предузећа која обављају те делатности, начин обезбеђивања средстава за рад и развој комуналних делатности, права и обавезе комуналних предузећа у погледу коришћења, одржавања и обезбеђивања функционисања комуналних објеката, као и друга питања од значаја за обављање ових делатности.

▪ **По Закону о ветеринарству** („Сл. гласник РС“, бр. 91/05 и 30/10), општина је надлежна за збрињавање напуштених паса и сакупљање животињских лешева и њихов транспорт до локације коју одређује Република.

▪ **Правилником о методологији за процену опасности од хемијског удеса и загађења животне средине, мерама превенције и мерама за отклањање последица** («Сл.гласник РС», бр. 60/94 и 63/94), су дефинисане обавезе свих субјеката који се баве производњом, прометом и транспортом опасних материја у погледу организовања приправности за случај хемијског акцидента. Овим Правилником су регулисане и обавезе органа управе, на нивоу општине и Републике, који треба да чине део интегралног система управљања ризиком од хемијског удеса. Стандарди за емисије су на републичком нивоу утврђени за загађење ваздуха. Прописане граничне вредности за емисије у ваздух постоје за постројења за сагоревање, прераду минералних сировина, металургију, неорганску хемију, органску хемију, возила (аутомобиле, камионе, моторцикле).

Међутим, стандарди за емисије нису уведени за испуштање отпадних вода, тако да загађивачи плаћају накнаду за загађење реципијента у зависности од величине водног тела, односно разблажења. Не постоји мониторинг отпадних вода на месту испуста, па се често дешава да је потребно доста времена да се утврди порекло загађења.

## 12. ПРОПИСИ ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ

На основу Одлуке о одржавању чистоће ("Службени лист града Београда", број 27/02), као и Одлуке о уређивању обављања појединих послова у комуналној делатности одржавања чистоће на територији општине Лазаревац ("Службени лист града Београда", број 27-32/05), уређује се начин одлагања, динамика и време изношења и одвожења кућног отпада на подручју града Лазареваца, као и одржавање чистоће у посебним насељеним местима на територији градске општине Лазаревац и то у: Шопићу, Вреоцима, Великим Црљенима, Степојевцу, Дудовици, Брајковацу, Барошевцу, Рудовцима, Врбовну, Соколову, Миросаљцима, Шушњару, Малим Црљенима и Петки.

## II ИЗВОД ИЗ НАЦИОНАЛНЕ СТРАТЕГИЈЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ПРЕГЛЕД

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

Национална стратегија управљања отпадом представља базни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом којим се дефинишу циљеви, принципи и опције управљања отпадом, стратешки правци и приоритетне активности на њиховој имплементацији, законодавноправним активностима и институционалном јачању. Кључни принципи дефинисани у Националној стратегији морају се узети у обзир при установљавању одрживе сутрашњице за управљање отпадом. Увођењем основних принципа у управљање отпадом датих у Стратегији, на пример, примена принципа превенције, принципа одвојеног сакупљања отпадних материјала, принципа неутрализације опасног отпада, принципа загађивач плаћа, успостављање хијерархије у управљању отпадом, принципа регионалног приступа одлагању отпада и рехабилитације постојећих депонија и сметлишта, довешће до увођења основних принципа применљивих у ЕУ и заштитиће животну средину и долазеће генерације.

### ЗАХТЕВИ НАЦИОНАЛНЕ СТРАТЕГИЈЕ

Влада Републике Србије је 2003. године усвојила Националну стратегију управљања отпадом са програмом приближавања ЕУ која представља „базни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике“ (у даљем тексту «Стратегија»). У овом поглављу дати су изводи из националне стратегије, од значаја за конципирање предметног Плана.

Према наводима, „Стратегија“ управљања отпадом:

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

Као кључни принципи на којима се заснива «Стратегија» и који се морају узети у обзир „приликом успостављања и имплементације плана управљања отпадом», наведени су:

- Принцип одрживог развоја, који подразумева „развој који се одвија на начин да, у задовољењу садашњих потреба, нема компромиса са могућношћу да будуће генерације задовоље своје потребе“. Једна од кључних ставки одрживог развоја је и одрживо управљање отпадом које "значи ефикасније коришћење ресурса, смањење количине произведеног отпада, и, када је отпад већ произведен, поступање са њим на такав начин да то допринесе циљевима одрживог развоја".

- Принцип близине и регионални приступ управљању отпадом, који подразумева „да отпад треба третирати или одложити што је могуће ближе тачки његовог настајања “при чему су општине „одговорне за управљање комуналним отпадом“. У планирању решења „приликом избора локација постројења за третман и локације за одлагање, локалне власти треба да поштују принцип близине“, који има за циљ „да се избегне нежељени утицај транспорта отпада на животну средину“, али да је при томе потребно успоставити равнотежу „између принципа близине и економичности.“ У сваком случају, „већина отпада треба да буде третирана или одложена у региону у којем је произведена“.
- Принцип предострожности који значи да „уколико постоји могућност озбиљне или неповратне штете, недостатак пуне научне поузданости не може бити разлог за непредузимање мера за спречавање деградације животне средине“.
- Принцип загађивач плаћа, који подразумева да загађивач мора да сноси пуне трошкове последица својих акција.
- Принцип хијерархије у управљању отпадом који подразумева да „хијерархија управљања отпадом представља редослед приоритета у пракси управљања отпадом „ уз поштовање принципа „најпрактичнијих опција за животну средину“:
  - „превенција стварања отпада и редукција - минимизација коришћења ресурса и смањење количина и/или опасних карактеристика генерисаног отпада“;
  - „поновна употреба - поновно коришћење производа за исту или другу намену“;
  - „рециклажа - поновни третман отпада ради коришћења као сировине у проиводњи истог или различитог производа“;
  - „искоришћење - искоришћење вредности отпада кроз компостирање, производњу/поврат енергије и друге технологије“;
  - „одлагање отпада - уколико не постоји друго одговарајуће решење, одлагање отпада депоновањем или спаљивањем без искоришћења енергије“;
  - Принцип одговорности произвођача, који подразумева да „произвођачи, увозници, дистрибутери и продавци производа који утичу на пораст количине отпада, треба да сnose колективну одговорност за настали отпад“, а произвођачи отпада треба да утичу на: минимизацију стварања отпада, развој производа који су рециклабилни, развој тржишта за поновно коришћење и рециклажу њихових производа“ итд.

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

Према Националној стратегији управљања отпадом коју је усвојила Влада Републике Србије 2003. године, предвиђено је формирање 29 региона за управљање отпадом. Треба нагласити да је Национална стратегија управљања отпадом документ који препоручује, а не обавезује на одређена техничка решења, технолошке поступке, као и локалитете и концепције.

СРЈ и Република Србија донеле су велики број прописа за управљање отпадом. Овим прописима парцијално се уређују (у зависности од врсте и својстава отпада) и прописују мере заштите животне средине од штетног дејства како комуналног отпада, тако и опасног отпада.

Прописи који су донети у СРЈ примењују се као републички прописи до доношења нових, а у складу са Уставном повељом и законом о њеном спровођењу:

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

2. **Закон о заштити животне средине** („Службени гласник РС” бр. 135/04 и 36/09) уређује интегрални систем заштите животне средине који чине мере, услови и инструменти за одрживо управљање и очување природне равнотеже, целovitости, разноврсности и квалитета природних вредности и услова за опстанак свих живих бића, спречавање, контролу, смањивање и санацију свих облика загађивања животне средине, промовисање и употребу производа, процеса, технологије и праксе који мање угрожавају животну средину, примену посебних правила понашања у управљању отпадом од његовог настанка до одлагања, односно спречавање или смањење настајања, поновну употребу и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина и коришћење отпада као енергента, увоз, извоз и транзит отпада, оснивање Агенције за заштиту животне средине и Фонда за заштиту животне средине, унапређење образовања обуком кадрова и развијањем свести, приступ информацијама и учешће јавности у доношењу одлука. На основу Закона о заштити животне средине усвојен је:
3. **Правилник о садржини документације која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада** („Сл. гласник РС“ број 60/09).  
На основу овог закона донето је неколико прописа међу којима и пропис којим су утврђени услови које морају да испуњавају стручне организације за испитивање отпада у погледу кадрова, опреме, просторија и других услова за вршење испитивања:
4. **Правилник о условима које морају да испуњавају стручне организације за испитивање отпада** („Сл. гласник РС”, број 53/06).  
Такође, на основу Устава Републике Србије, Закона о Влади, а у вези са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04) донети су следећи прописи којима се уређује управљање посебним токовима отпада, и то:
5. **Уредба о управљању отпадним уљима** („Сл. гласник РС” број 60/08).
6. **Уредба о начину и поступцима управљања отпадом који садржи азбест** („Сл. гласник РС” број 60/08).
7. **Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину** („Сл. гласник РС“ бр. 135/04); овим законом уређују се услови, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину, ради обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма;
8. **Закон о процени утицаја на животну средину**, („Сл. гласник РС“ бр. 135/04) овим законом уређује се поступак процене утицаја за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину, садржај студије о процени утицаја на животну средину, учешће заинтересованих органа и организација и јавности, прекогранично обавештавање за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину друге државе, надзор и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину;
9. **Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине** („Сл. гласник РС“ бр. 135/04 ) овим законом уређују се услови и поступак издавања интегрисане дозволе за постројења и активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра, врсте активности и постројења, надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине;
10. **Правилник о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података** („Сл. гласник РС“ бр. и 30/99) којим се прописују граничне вредности имисије, имисије упозорења, епизодног загађења ваздуха, методе систематског мерења имисије, критеријуми за успостављање мерних места и начин евидентирања података;
11. **Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја** („Сл. гласник РС“ бр. 54/92) којим се прописују критеријуми

за лоцирање депонија отпадних материја, начин санитарно-техничког уређења депонија ради заштите животне средине, као и услови и начин престанка коришћења депоније;

12. **Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица** („Сл. гласник РС“, бр. 60/94 и 63/94) којим се прописује методологија за процену опасности, односно ризика од хемијског удеса и опасности од загађивања животне средине, о мерама припреме за могући хемијски удес и мерама за отклањање последица хемијског удеса, као и начин вођења евиденције о врстама и количинама опасних материја у производњи, употреби, превозу, промету, складиштењу и одлагању;
13. **Правилник о начину поступања са отпаcima који имају својства опасних материја** („Сл. гласник РС“ бр. 12/95), којим се уређује начин поступања са појединим отпадима који имају својство опасних материја, начин вођења евиденција о врстама и количинама опасних материја у производњи, употреби, превозу, промету, складиштењу и одлагању и даје категоризација отпада у складу са Базелском конвенцијом;
14. **Правилник о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података** („Сл. гласник РС“ бр. 30/97), којим се одређују граничне вредности емисије штетних и опасних материја у ваздух на месту извора загађивања, начин и рокови мерења и евидентирања података о извршеним мерењима;
15. **Закон о управљању отпадом** („Сл. гласник РС“ бр. 36/09), успоставља интегрално управљање отпадом, од његовог настанка, преко сакупљања, транспорта, складиштења, третмана до коначног одлагања. Утврђивање савремених принципа, врсте и класификације отпада, планирања управљања, надлежности у управљању, организације управљања, управљање посебним токовима отпада, дозволе за управљање отпадом, прекогранично кретање отпада, извештавање о отпаду и базе података, као и финансирање управљања отпадом, чини овај Закон оквирним законом за управљање отпадом.
16. **Закон о амбалажи и амбалажном отпаду** („Сл. гласник РС“ број 36/09), уређује услове заштите животне средине које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажи и амбалажном отпаду, економске инструменте, као и друга питања од значаја за управљање амбалажом и амбалажним отпадом. Овај закон примењује се на увезену амбалажу, амбалажу која се производи, односно ставља у промет и сав амбалажни отпад који је настао привредним активностима на територији Републике Србије, без обзира на његово порекло, употребу и коришћени амбалажни материјал.
17. **Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина** („Сл. гласник РС“ број 55/01), којим се прописују ближи услови и начин разврставања, паковања и чувања отпада - секундарних сировина које се могу користити непосредно или дорадом, односно прерадом, а потичу из технолошких процеса производње, рециклаже, прераде или регенерације отпадних материја, услуга, потрошње или других делатности и уз који се дају листе отпада и каталог отпада усаглашен са прописима ЕУ;
18. **Закон о националним парковима** („Сл. гласник РС“ бр. 39/93, 53/93, 67/93, 48/94), којим се забрањује депоновање комуналног и индустријског отпада, радиоактивних и других опасних материја на простору националног парка;
19. **Закон о комуналним делатностима** („Сл. гласник РС“ бр. 16/97, 42/98), којим се уређују општи услови и начин обављања комуналних делатности и дефинише да у комуналне делатности спада, између осталог, и пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода и одржавање депонија, те даје овлашћење општини, граду, односно граду Београду да у складу са овим законом уређују и обезбеђују услове обављања комуналних делатности и њиховог развоја;

20. **Закон о водама** („Сл. гласник РС“ бр. 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 54/96). Овим законом се прописује за које објекте су потребни водопривредни услови и водопривредна сагласност у које спадају и индустријски објекти чије се отпадне воде испуштају у површинске и подземне воде или јавну канализацију, постројења за пречишћавање и објекти за одвођење и испуштање отпадних вода, индустријске и комуналне депоније;
21. **Закон о пољопривредном земљишту** ("Сл. гласник РС", бр. 49/92, 53/93, 67/93, 48/94, 46/95, 54/96, 14/00), којим се прописују услови за одлагање јаловине, пепела и шљаке на пољопривредном земљишту и уређује рекултивација пољопривредног земљишта које је коришћено за одлагање јаловине, пепела и шљаке;
22. **Закон о здравственој заштити животиња** („Сл. гласник РС“ бр. 37/91, 50/92, 33/93, 52/93, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95, 52/96, 25/00), којим се прописују услови и начин нешкодљивог уклањања животињских лешева;
23. **Правилник о начину нешкодљивог уклањања и искоришћавања животињских лешева** ("Сл. гласник СРС", бр. 7/81);
24. Правилник о условима које морају да испуњавају објекти у којима се врши нешкодљиво уклањање и прерада животињских лешева, кланичних конфиската и крви („Сл. гласник РС“ бр. 7/81);
25. **Закон о рударству** („Сл. гласник РС“ бр. 44/95), којим се прописује да је за добијање одобрења за експлоатацију потребан и пројекат рекултивације деградираног земљишта, прописује обавеза предузећа да у току и по завршеним радовима на експлоатацији минералних сировина изврши рекултивацију земљишта у свему према пројекту рекултивације и да предузме друге мере заштите земљишта на коме су се изводили радови;
26. **Закон о геолошким истраживањима** („Сл. гласник РС“ бр. 44/95), којим се уређују услови и начин извођења геолошких истраживања;
27. **Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају** ("Сл. гласник РС", бр. 53/02), којом су ближе прописани услови и начин обављања превоза опасних материја у друмском и железничком саобраћају;
28. **Закон о приватним предузетницима** („Сл. гласник РС“ бр. 54/89, 9/90 и "Сл. Гласник РС", бр. 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95, 35/02) којим је прописано да је предузетник лице које обавља одређене делатности дужан да прибави акт надлежног органа о утврђивању испуњености прописаних услова у погледу безбедности и заштите здравља, заштите на раду, заштите животне средине, санитарно-хигијенских и здравствених услова и опремљености, као и других прописаних услова пре отпочињања обављања делатности;
29. **Закон о локалној самоуправи** („Сл. гласник РС“ бр. 9/2002), утврђује да општина доноси: програме развоја; урбанистичке планове; буџет и завршни рачун; уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности (одржавање чистоће у градовима и насељима, одржавање депонија ...), као и организационе, материјалне и друге услове за њихово обављање; стара се о заштити животне средине итд. Изворни јавни приходи општине су: локалне комуналне таксе, накнаде за заштиту животне средине, приходи од концесионе накнаде за обављање комуналних делатности и прихода од других концесионих послова које јединица локалне самоуправе закључује на основу Закона;
30. **Закон о концесијама** („Сл. гласник РС“ бр. 20/97, 22/97, 25/97, 55/03), регулише услове, начин и процедуру давања концесија. Предмет концесије може бити изградња, одржавање и коришћење комуналних објеката за вршење комуналних делатности, истраживање и експлоатација минералних сировина и др.;
31. **Закон о планирању и изградњи** („Сл. гласник РС“ бр. 47/03 и 72/09), уређује услове и начин планирања и уређења простора, уређивања и коришћења грађевинског земљишта и изградња објеката.



### III ПРЕГЛЕД ЕВРОПСКИХ ДИРЕКТИВА (ИЗ ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ)

Базелска конвенција о контроли прекограничног кретања опасног отпада и његовог одлагања (1989. године) је један од најзначајнијих међународних инструмената, којим је систем контроле отпада успостављен на глобалном нивоу. Одредбама Конвенције је прецизирано поље њене примене, прописана су права и обавезе држава у погледу поступања са опасним отпадом и утврђена су правила еколошки исправног управљања опасним отпадом. Конвенција је одговор међународне заједнице на проблеме изазване глобалним произвођењем отпада који је опасан како за људе, тако и за животну средину јер је штетан, отрован, експлозиван, кородирајући, запаљив, еко-штетан или инфективан. Конвенција је израсла из бриге о пошљикама опасног отпада из индустријских земаља у земље у развоју и углавном је посвећена успостављању система контроле за прекогранични промет опасног отпада, базиран на предхоном писменом обавештењу.

Свеукупно, Конвенција пружа оквир за:

- Идентификацију;
- Обавештење;
- Контролу и
- Управљање опасним отпадом,

који је прихватљив са аспекта животне средине.

Прилагођавање Базелској конвенцији о контроли прекограничног кретања опасног отпада и његовом одлагању чија је чланица и Република Србија, као и законодавству ЕУ, је од посебног значаја.

Основне Директиве Европског законодавства из области управљања отпадом које треба пренети у национално законодавство чине:

- **Директива Савета 2008/98/ЕС** о отпаду која замењује и допуњује Оквирну директиву 75/442/ЕЕС, 2006/12/ЕС
- **Директива Савета 99/31/ЕС** о депонијама
- **Директива Савета 2000/76/ЕС** о спаљивању отпада замењује:
  - Директиву 84/429/ЕС о редукцији загађења ваздуха из постојећих инсинератора комуналног отпада
  - Директива 89/369/ЕС о редукцији загађења ваздуха из нових инсинератора комуналног отпада
  - Директива 94/67/ЕС о инсинерацији опасног отпада.
- **Директива Савета 2006/66/ЕС** која замењује и допуњује Директиву 91/157/ЕЕС о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце
- **Директива Савета 75/439/ЕЕС** о одлагању отпадних уља допуњена директивама 1987/101/ЕЕС, 91/692/ЕЕС, 2000/76/ЕС
- **Директива Савета 91/689/ЕЕС** о опасном отпаду допуњена Директивом 94/31/ЕС и 166/2006/ЕС
- **Директива Савета 96/59/ЕС** о одлагању РСВ и РСТ
- **Директива Савета 2000/53/ЕС** о истрошеним возилима
- **Директива 2002/95/ЕС** о ограничавању коришћења неких опасних супстанци у електричној и електронској опреми и Директива 2002/96/ЕС о отпаду од електричне и електронске опреме
- **Директива 86/278/ЕЕС** о заштити животне средине и посебно земљишта у случају коришћења секундарних ђубрива у пољопривреди
- **Уредба 1774/2002** о отпаду животињског порекла
- **Уредба 1013/2006** о прекограничном кретању отпада

- **Директива 78/176/ЕЕС** о отпаду из индустрије у којој се користи титан-диоксид, допуњена Директивама 82/883/ЕЕС (даље допуњена уредбом 807/2003/ЕС), 83/29/ЕЕС и 91/692/ЕЕС (даље допуњена Уредбом 1882/2003/ЕС)
- **Директива Савета 94/62/ЕС** о амбалажи и амбалажном отпаду допуњена Директивом 2005/20/ЕЦ, 2004/12/ЕС, 1882/2003/ЕС
- **Одлука Комисије 2001/524/ЕС** о објављеним референцама стандарда EN 13428:2000, EN 13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 и EN 13432:2000 у Службеном гласнику Европске заједнице у вези са Директивом Европског Парламента и Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду.
- **Одлука Комисије 2001/171/ЕС** од 19 фебруара 2001 о условима за смањење концентрације тешких метала у стакленој амбалажи утврђених Директивом Европског Парламента и Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду
- **Одлука Комисије 2005/270/ЕС** од 22 марта 2005 о успостављању образаца који се односе на базе података из Директиве Европског Парламента и Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду.
- **Одлука Комисије 1999/177/ЕС** о условима за смањење концентрације тешких метала у пластичим гајбама и палетама утврђених Директивом Европског Парламента и Савета 94/62/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду.

## IV ПРИКАЗ ПРИРОДНИХ КАРАКТЕРИСТИКА ОПШТИНЕ

### IV 1. ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ

Општина Лазаревац налази се на 55 км југозападно од Београда. Простире се између 44° 16' и 44° 34' северне географске ширине и 20° 11' и 20° 28' источне географске дужине. Лазаревац лежи на прелазу из горње у доњу Колубару на надморској висини од 147m. Повољан географски положај обезбедио је да општина има добру саобраћајну комуникацију са Београдом и централном Србијом преко Ибарске магистрале и пруге Београд-Бар.

### IV 2. МОРФОЛОГИЈА ПОДРУЧЈА ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ

Морфолошки садржај општине Лазаревац чине следеће три целине:

**Равничарска зона**, на надморској висини до 100m, захвата 15-20 % територије на северозападном делу општине Лазаревац (сливно подручје реке Колубаре). Одликује је плодност земљишта, плавност терена и висок ниво подземних вода. Ова зона пружа највеће погодности за развој пољопривреде.

**Нижa шумадискa зона-брежуљкастa зона**, на надморској висини од 100 до 200m, захвата највећи део општине око 65% територије. Одликује је мала нагнутост терена, незнатно изражена рашчлањеност рељефа, ерозивне појаве и нестабилност падина као и мање температурне осцилације у зимском периоду. Према макрорејонизацији, значајна је могућност сеизмичних појава и активности већег степена од 8-9 МЦС. Природни потенцијали ове зоне чине: налазишта лигнита, минералне сировине, кварцни песак и ватростална глина у Барошевцу, Рудовцима, плодно земљиште уз распрострањеност шумских површина, подземни водни потенцијали мањег капацитета.

**Виша шумадискo-брежуљкастa зона**, протеже се на надморској висини од изнад 200m, заузима средишњи простор јужног дела општине Лазаревац, што чини око 20% територије. Има веома богат шумски фонд, на додиру је две различите природне целине – колубарске равнице и западног руба шумадискских површи, док посебну природну целину чине брда која затварају Лазаревац с југа и истока.

### IV 3. ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА

У геолошком смислу подручје општине је изграђено од стена, различите старости, начина појављивања као и хемијског састава.

У геолошко најстарије стене убрајају се палеозојски кристаласти шкриљци, затим тријарски и кредни кречњаци, пешчари и лапорци. Од ових стена израђени су брдовити делови терена као што су: Стубички и Крушевачки вис, Ћук, Врапче брдо, Човка и др. Терцијални и квартални седименти (нижи брежуљкасти и равничарски делови терена) су састављени од пескова, глина, пешчара, кречњака, иловача, шљунка, инфузорске земље и угља. У Брајковцу је ерозијом откривена дубинска стена гранита, док су у Рудовцима и Барошевцу пронађене масе вулканских стена дацита и андезита.

### IV 4. РЕЉЕФ ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ

Река Колубара представља западну границу општине Лазаревац. Општина је нагнута према реци Колубари. Северозападни део општине је равничарски, а југоисточни је брдовит. У доба отицања плиоценског језера у овој области постојале су на дну језера три веће долине: Турије, Пештана и Оњега, при чему и данас овим долинама протичу

истоимене реке.

Ниске терене представљају алувијалне равни река: Колубаре, Бељанице, Турије, Пештана, Љига, као и доњих токова Лукавице, Грабовице и Оњега. Између ових равничарских терена простире се брежуљкаст терен са ког се уздижу брда: Стубички и Крушевачки вис, Старача, Разбојиште, Белин гроб, Главица, Ћук, Човка и Врапче брдо. Највишу тачку општине Лазаревац, представља Стубички вис са 393 мнв, док је најнижа тачка на северозападној граници општине (90m надморске висине), на месту где река Колубара истиче са Лазаревачке територије.

#### IV 5. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ

##### IV.5.1. Температура ваздуха

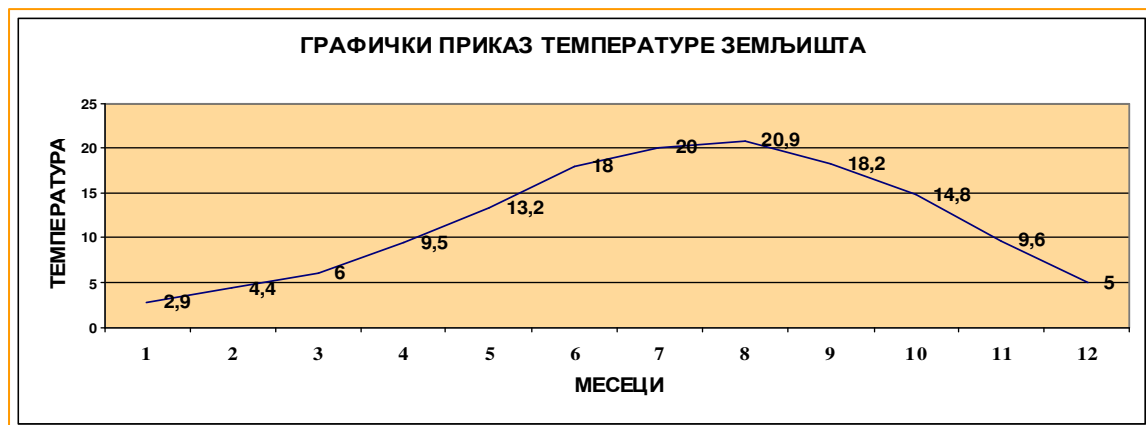
У овом подручју заступљена је умерено-континентална клима, обзиром на географску ширину и карактеристике рељефа. Сви метеоролошки подаци узимају се из метеоролошких станица у Зеокама и Каленићу, које су направљене за потребе површинских копова.

Температура ваздуха измерена на метеоролошкој станици Каленић (периоду од 1974. до 1986. године), је показала следеће резултате мерења: за средње дневне температуре ваздуха – зима 1.7°C, пролеће 10.1°C, лето 19.5 °C, јесен 10.6°C, док је за средње месечне температуре ваздуха измерена најнижа температура у јануару (+0.5°C), а за највише у јулу и августу (19.8°C).

Апсолутна минимална температура ваздуха регистрована је у јануару и износила је –20.6°C. У години има свега тридесетак дана са средњим дневним температурама испод 0 °C. Средњи број смрзнутих дана, са регистрованом минималном температуром испод 0 °C, износи око 74 дана (по месецима: јануар – око 24 дана, фебруар – око 17 дана, март – око 11 дана, април – око 11 дана, октобар – око 2 дана, новембар – око 7 дана, децембар – око 16 дана).

##### IV.5.2. Температура земљишта

На основу резултата мерења земљишта на дубини од 50 см од површине терена (Графички приказ 1 ), добијени су следећи резултати:



Графички приказ 1. Приказ температуре земљишта

На дубини од 50 см није регистровано замрзавање тла. Најнижа регистрована температура земљишта износила је 2,2 °C, у јануару, док је највиша регистрована температура износила 23,1 °C, у августу месецу.

#### IV.5.3. Падавине

На основу резултата мерења падавина (за период 1974. -1984. године), узетих са станице Каленић, запажа се да су максималне дневне падавине биле у јуну месецу, а минималне дневне падавине у јануару месецу. Највеће месечне падавине су забележене у јуну месецу, са количином 170 mm, а најмање у зимским месецима и износе 83.5 mm. Општа карактеристика временског распореда падавина указује на расподелу падавина својствену континенталном климатском режиму.

#### IV.5.4. Ветрови

За ово подручје карактеристични су ветрови правца пружања северозапад, југоисток и запад. Брзина ветра креће се од 0,1 до 6,5 m/s.

### IV.6. ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

#### IV. 6.1. Реке

Све реке на територији општине Лазаревац припадају сливу Колубаре. Река Колубара је притока Саве и настаје од Обнице и Јабланице, 1км узводно од Вађева. У Саву утиче источно од Обреновца. Има широку алувијалну равну, која достиже ширину и до 3км. Мали генерални пад реке Колубаре од 0.15% и велика количина наноса узрочници су неустаљеног тока реке. Производ тога била су честа меандрирања реке, при чему се стварао велики број мртваја и замочварених терена.

Колубара тече дуж целе западне границе општине Лазаревац. Љиг је највећа десна притока Колубаре, дуга 33 km. Тече проширеном долином која се постепено сужава према ушћу. Љиг чини југозападну границу општине Лазаревац, а са територије ове општине прима притоке Оњег и Грабовицу. Лукавица је речица која протиче кроз Лазаревац. Изворе испод Стубичког висица и улива се у Колубару. Пештан је добио име по веома песковитом кориту. Изворе на северној страни Букуље. Тече правцем југоисток – северозапад и улива се у Колубару код Вреоца. Турија изворе испод Космаја. Дуга је 36 km, улива се у Колубару. Од притока Колубара прима Сибничку реку, Сеону и Бељаницу.

#### IV.6.2. Језера

Вештачко језеро Очага изграђено је у непосредној близини града Лазаревца, док су вештачка језера Пркосава и Миросаљци настала у депресијама природног терена. На одлагалишту п.к. Поље “Д” настало је преко 10 језера у депресијама нерегулисаних одлагалишта. Претпоставља се да на подручју одлагалишта постоји више језера. Овај простор није довољно истражен. У будућности планира се формирање више језера на просторима активних површинских копова. За потребе формирања новог површинског копа, Поља “Е”, изградиће се 4 акумулације у сливу реке Пештан, узводно од Рудоваца. На територији општине Лазаревац постоји већи број мањих језера и бара која су настала од старих корита Колубаре и њених притока, такозване мртваје, док су нека настала по основу експлоатације угља или песка.

#### IV.6.3. Подземне воде

Лазаревац и уопште цео тај крај богат је подземним водама. У песковито-шљунковитим седиментима терцијара и квартара постоји више водоносних слојева:

- издан у алувијалним песковима и шљунковима;
- издан у шљунковима и песковима језерске терасе;
- издан у горњепонтским песковима;

- међуугљени водоносни слој, у слоју песка између I и II угљеног слоја и
- подински водоносни хоризонт у доњепонтским песковима, испод угљене серије.

Термоминералне воде (лековити извори), регистроване су на источном и југоисточном делу општине Лазаревац. Истражним бушењем на овим локацијама и на подручју Колубарског угљоносног басена утврђене су значајне количине термоминералних вода. Заједничка карактеристика минералних вода по ободу Колубарског угљоносног басена (Рудовци, Крушевица, Брајковац и Чибутковица), јесу угљене киселе воде, минерализације преко 2 г/л. У оквиру Колубарског угљоносног басена регистроване су појаве мало минерализованих подземних вода. Самоизливање термоминералних вода је до 5 l/s, а могућност експлоатације воде је 2-3 пута већа.

#### IV. 7. ПРИРОДНА ЗЕМЉИШТА КОЛУБАРСКОГ БАСЕНА

Разноврсност педогенетских чинилаца даје мозаичан педолошки покривач где су заступљена природна земљишта: гајњача и псеудоглеј са прелазним стадијумима, смоница, ливадско земљиште, ритска црница и минерално-барско (мочварно) земљиште, алувијални, алувијално-делувијални и делувијални наноси различитог порекла. Набројени типови земљишта припадају групи климатогених и топогених земљишта која се јављају са одређеном правилношћу. Природна земљишта немају битног утицаја на карактеристике садашњег површинског дела солума спољних одлагалишта, јер није вршено селективно одлагање, па су депонована најчешће у дубље слојеве и нису од значаја за развој спонтане и антропогене вегетације.

#### IV.8. БИЉНИ И ЖИВОТИЊСКИ СВЕТ

Општина Лазаревац и околина богата је шумом. Шумски терени могу се поделити на два дела:

1. на брежуљкасте и
2. равничарске терене.

У равничарским пределима расте храст лужњак, храст китњак, и цер, док на брежуљкастом терену расте брест и клен.

Климатске карактеристике ове области као и земљишни услови су веома погодни за гајење свих главних култура пољопривреде, као што су: кукуруз, поврће, воће, репа, сунцокрет и др.

Животињски свет је разноврстан. Од дивљачи, овај терен највише је распрострањен фазанима, зечевима, срнама и лисицама.

Од домаћих животиња највише се гаје: свиње, живина и говеда, а ређе коњи и овце.

Воде овог краја богате су рибом, нарочито у деловима општине Лазаревац, где нема значајних људских активности.

#### IV.9. ПРИРОДНА БОГАТСТВА ОПШТИНЕ

У најважније природно богатство овог подручја, свакако спада угаљ (лигнит), који представља економски најважније природно богатство овог краја. Општина Лазаревац располаже великим резервама угља, концентрисаним у више истражених и истражено откопних поља. У просеку угаљ се налази на дубини од 20 до 22 m. Квалитет експлоатисаног лигнита спада у ред нискоквалитетних горива са високим садржајем воде и пепела.

Процењује се да резерве лигнита износе близу 2,5 милијарде тона. Мали је проценат ванбилансних резерви, односно оних резерви где је дебљина угља испод 2 m.

Колубарски басен представља поред великог лежишта угља лигнита и лежиште других минералних сировина. Дијатомејска земља се јавља у виду континуалног слоја, на површини од око 1 km<sup>2</sup>, на дебљини од 0,20 до 0,30 m. Лежиште дијатомејске земље налази се на Пољу “Б” и представља најстарији термоизолациони материјал.

Кварцни песак се јавља између угљених слојева. Кварцни песак има широку примену у ливничној индустрији, за производњу гас-бетона, равног и амбалажног стакла, стакленог влакна, као природно пунило у хемијској индустрији и у грађевинарству.

Шљункови припадају квартарним седиментима и леже изнад угља. Шљункови се могу користити за производњу агрегата за бетон и армирани бетон као тампонски слој подлоге у путоградњи и битуменизираног носећег слоја подлоге путева.

Опекарска глина јавља се у повлати угља, непосредно испод обрадивог тла, а изнад квартарних пескова и шљункова, чија дебљина слоја у просеку износи 6 до 7m. Ове глине имају широку примену у опекарској индустрији и то за производњу фасада и гитер опека, монта блокова, црепа.

## V ПРИКАЗ ПРИВРЕДНО СОЦИОЛОШКИХ И ИНФРАСТРУКТУРНИХ КАРАКТЕРИСТИКА ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ

### V.1. СТАНОВНИШТВО

#### V.1.1. Мрежа насеља

Општину Лазаревац чине велики број (33) насељених места и у њих се убрајају град Лазаревац, Араповац, Барзиловица, Барошевац, Бистрица, Брајковац, Бурово, Врбовно, Велики Црљени, Вреоци, Дудовица, Дрен, Жупањац, Зеоке, Јунковац, Крушевица, Лесковац, Лукавица, Мали Црљени, Медошевац, Миросаљци, Петка, Пркосава, Рудовци, Соколово, Степојевац, Стрмово, Стубица, Трбушница, Чибутковица, Шушњар, Шопић, села Сакуља и Цветовац која су нестала ширењем површинских копова.

Град Лазаревац је највеће насеље и броји око 23.000 становника и представља управни и економско-културни центар општине. Истовремено, Лазаревац представља субрегионални центар, јер због изразите привредне активности запошљава велики број становника београдских и других суседних општина.

Насеља Велики Црљени, Вреоци, Барошевац и Рудовци имају велики значај, јер су по својој структури места са развијеном индустријом. Остала насеља су углавном сеоског типа, са прилично уједначеним бројем становника и степеном опремљености, изузетак чине Степојевац и Дудовица, који због свог положаја уз магистрални пут добијају карактер урбаних насеља са препознатљивим центром.

#### V.1.2. Становништво

У општини Лазаревац живи око 58.511 становника (извор: Попис из 2002. године), што у укупној популацији Србије чини 0,8%, одн. 152 становника на  $\text{km}^2$ , што је скоро два пута изнад републичког просека. У последње три деценије присутан је благи тренд повећања густине насељености (1971. године 119, а 1981. године 133 становника на  $\text{km}^2$ ).

Величина територије, карактеристике рељефа, конфигурација терена, број и територијални распоред становника, као и друге бројне природне одлике, утицале су, да се у општини Лазаревац формира мрежа од 33 насеља, или 1.773 становника по насељу, при чему Лазаревац спада у густо насељене општине, док у Србији просечан број становника по насељу износи 1.218 становника.

Према овом показатељу, општина Лазаревац има нешто нижи степен урбанизације (51,1%,) у односу на републички просек (56,4%) (Табела 1). Број и структура насеља утицали су да становништво према урбано-руралној структури чини 59,7% градског и 40,3% сеоског становништва.



Табела број 1. Површина и број становника у Колубарском региону

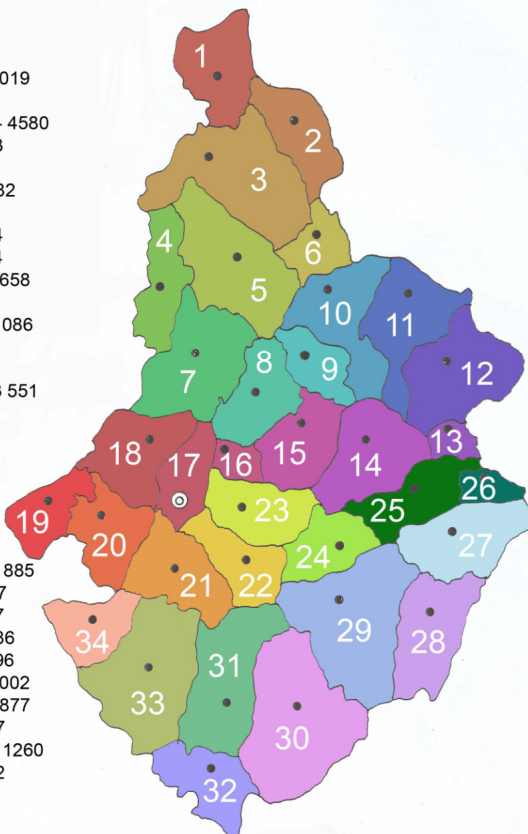
Просторна јединица	Површина (km <sup>2</sup> )	Бр. становника 2002.
Уб	456	32.104
Лајковац	186	17.062
Љиг	279	14629
Осечина	319	15.135
Ваљево	905	96.761
Владимирци	338	20.373
Обреновац	410	70.975
Коцељева	257	15.636
Лазаревац	384	58.511
Мионица	329	16.513
Барајево	213	24.641
<b>РЕГИОН</b>	<b>4.076</b>	<b>382.340</b>

Табела 2. Број домаћинстава и становника у насељима на подручју општине Лазаревац

Подручје/насеље	Број домаћинства	Породица	Становника	Подаци
1 БАРОШЕВАЦ	360	339	1.086	Анкета 2007.
2 ЗЕОКЕ	265	265	808	Анкета 2007.
3 МЕДОШЕВАЦ	190	154	482	Анкета 2007.
4 БУРОВО	179	156	477	Анкета 2007.
5 АРАПОВАЦ	256	256	754	Попис 2002.
6 БАРЗИЛОВИЦА	272	272	877	Попис 2002.
7 БИСТРИЦА	138	138	497	Попис 2002.
8 БРАЈКОВАЦ	321	321	1.002	Попис 2002.
9 ВРБОВНО	338	338	978	Попис 2002.
10 ВЕЛИКИ ЦРЉЕНИ	1.528	1.528	4.580	Попис 2002.
11 ВРЕОЦИ	1.088	1.088	3.210	Попис 2002.
12 ДУДОВИЦА	241	241	777	Попис 2002.
13 ДРЕН	137	137	445	Попис 2002.
14 ЖУПАЊАЦ	162	162	582	Попис 2002.
15 ЈУНКОВАЦ	336	336	984	Попис 2002.
16 КРУШЕВИЦА	219	219	686	Попис 2002.
17 ЛЕСКОВАЦ	248	248	770	Попис 2002.
18 ЛУКАВИЦА	143	143	455	Попис 2002.
19 МАЛИ ЦРЉЕНИ	259	259	885	Попис 2002.
20 МИРОСАЉЦИ	579	579	1.658	Попис 2002.
21 ПЕТКА	338	338	1.191	Попис 2002.
22 ПРКОСАВА	97	97	317	Попис 2002.
23 РУДОВЦИ	566	566	1.787	Попис 2002.
24 СОКОЛОВО	154	154	623	Попис 2002.
25 СТЕПОЈЕВАЦ	1022	1.022	3.019	Попис 2002.
26 СТРМОВО	103	103	324	Попис 2002.
27 СТУБИЦА	77	77	269	Попис 2002.
28 ТРБУШНИЦА	262	262	796	Попис 2002.
29 ЧИБУТКОВИЦА	411	411	1.260	Попис 2002.
30 ШУШЊАР	93	93	322	Попис 2002.
31 ШОПИЋ	646	646	2.230	Попис 2002.
32 САКУЉА	0	0	0	Попис 2002.
33 ЦВЕТОВАЦ	70	70	233	Попис 2002.
34 ЛАЗАРЕВАЦ	7.668		23.551	Попис 2002.
<b>УКУПНО</b>			<b>58.511,00</b>	

OPŠTINA LAZAREVAC  
-BROJ STANOVNIKA PO NASELJIMA-

1. VRBOVNO - 978
2. LESKOVAC - 770
3. STEPOJEVAC - 3019
4. CVETOVAC - 70
5. VELIKI CRLJENI - 4580
6. SOKOLOVO - 623
7. VREOCI - 3210
8. MEDOŠEVAC - 482
9. SAKULJA - 0
10. JUNKOVAC - 984
11. ARAPOVAC - 754
12. MIROSALJCI - 1658
13. STRMNO - 324
14. BAROŠEVAC - 1086
15. ZEOKE - 808
16. BUROVO - 477
17. LAZAREVAC - 23 551
18. ŠOPIĆ - 2230
19. PETKA - 1191
20. ŠUŠNJAR - 322
21. STUBICA - 269
22. LUKAVICA - 455
23. DREN - 445
24. BISTRICA - 497
25. MALI CRLJENI - 885
26. PRKOSAVA - 317
27. RUDOVCI - 1787
28. KRUŠEVICA - 686
29. TRBUŠNICA - 796
30. BRAJKOVAC - 1002
31. BARZILOVICA - 877
32. DUDOVICA - 777
33. ČIBUTKOVICA - 1260
34. ŽUPANJAC - 582



Слика 2. Број становника по насељима

У наставку је дата табела социоекономских карактеристика општине Лазаревац (Табела 3)

Табела 3 Социоекономске карактеристике општине Лазаревац

Број насеља - попис 2002.	33
Број домаћинстава- попис 2002.	18.802
Стамбени фонд (број станова-попис из 2002.)	19.878
Број становника према попису 2002. године	58.511
Број мушког становништва- попис 2002.	28.748
Број женског становништва- попис 2002.	29.763
Број становника од 0 до 14 година- попис 2002.	10.061
Број становника од 15 до 24 година- попис 2002.	8.550
Број становника од 25 до 44 година- попис 2002.	16.092
Број становника од 45 до 59 година- попис 2002.	12.002
Број становника од 60 и више година- попис 2002.	11.806
Активно становништво 2002.	26.842
Број запослених становника према попису из 2002.	20.999
Број запослених становника према попису из 2004.	20.639
Удео жена у укупном броју запослених(%) 2004.	29,1
Број запослених на 1 000 становника према попису из 2002.	356
Народни доходак по становнику -према попису из 2002. године	145.647
Природни прираштај- према попису из 2004.	-146
Природни прираштај -према попису из 2004. (негативан тренд на 1000 становника)	-2,5
Становништво од 15 и више година према школској спреми и писмености (попис из 2002.):	48 450
без школске спреме- попис 2002.	2.606
1-3 разреда основне школе- попис 2002.	875
4-7 разреда основне школе- попис 2002.	6.888
основно образовање- попис 2002.	12.400
средње образовање- попис 2002.	21.505
више образовање- попис 2002.	1.713
високо образовање- попис 2002.	1.741
непознато- попис 2002.	722
Број неписмених становника од 10 и више година- попис 2002.	1.565
Број редовних основних школа, 2004./2005.	34
Број редовних средњих школа, 2004./2005.	2
Број ученика основних школа, 2004./2005.	5.967
Број ученика средњих школа, 2004./2005.	1.889
Број студената виших школа, 2004./2005.	-
Број студената факултета, 2004./2005.	-
Број предшколских установа (2004.)	22
Број деце у предшколским установама (2004.)	1.196
Број деце која су примљена преко капацитета (2004.)	6
Број деце која нису примљена због недовољног капацитета (2004.)	50

Извор података: Статистички годишњак града Београда – 2004.године



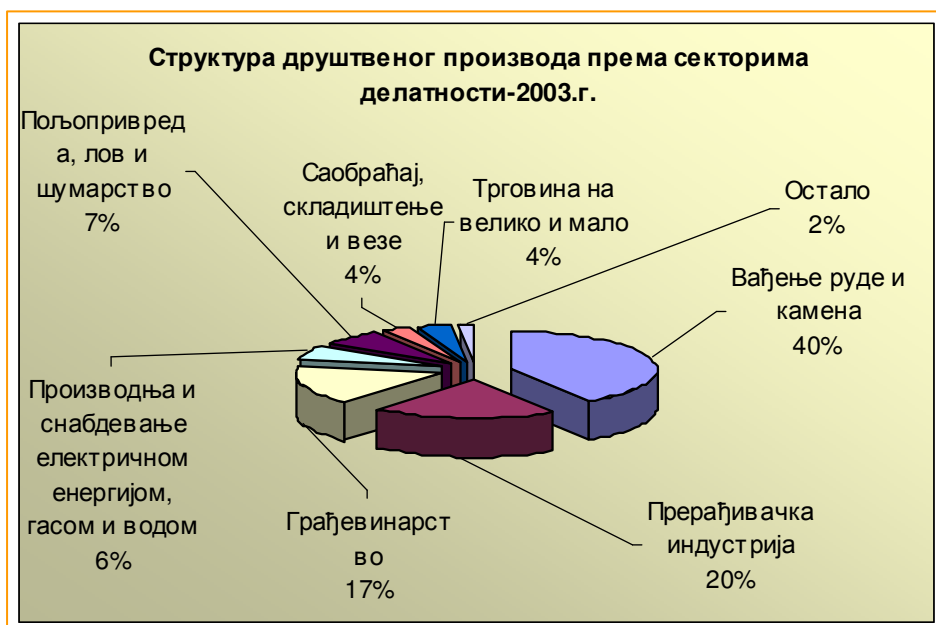
Графички приказ 3. Графички приказ старосне структуре становништва општине Лазаревац, (Извор података: Статистички годишњак града Београда – 2004. године)

Опадање нивоа репродукције становништва у насељима на Планском подручју, као и планирана пресељења интензивираће процес старења. Старење становништва има неколико директних последица на карактеристике привређивања и програме социјалне заштите и то кроз:

- пропорционално смањивање контингента радно способног становништва и увећање контингента старијих група, које ће у таквим околностима морати да продужавају свој радни век;
- затим, очекује се продужавање радне активности старијих становника, у модалитетима прилагођеним њиховим радним, квалификационим и здравственим способностима, при чему у таквим околностима, развојне програме треба прилагодити способностима и интересима ове старосне групе, путем којих се обезбеђује њихова економска самосталност и смањује потреба за заштитним програмима социјалног збрињавања и помоћи; и
- промене у структури и организацији рада јавних служби у сектору здравствене и социјалне заштите, и њихово прилагођавање специфичним потребама старих.

## V.2. ПРИВРЕДНА СТРУКТУРА

Град Лазаревац спада у групу привредно развијених општина у Републици Србији. Привредни потенцијал општине Лазаревац представљају 703 предузећа и 1.456 радњи (податак је из маја 2006. год). Већи привредни субјекти на територији општине су: Термоелектрана "Колубара" у Великим Црљенима, "Колубара Метал", "Колубара Универзал", "Хелла" – Вреоци, "Колубара –Прерада", „Железнички транспорт“-Вреоци, „Колубара Промет“-Вреоци, „Колубара угоститељство“-Вреоци, „Површински копови“-Барошевац, Површински копови „Тамнава“ –Барошевац и др. У структури привреде општине Лазаревац, посматрано по важнијим економским индикаторима (друштвени производ), доминантно је учешће сектора вађења руда и камена, сектора прерађивачке индустрије и грађевинарства, што је приказано на Графичком прилогу број 4, 5, 6 . (Извор података: Статистички годишњак града Београда – 2004. година).

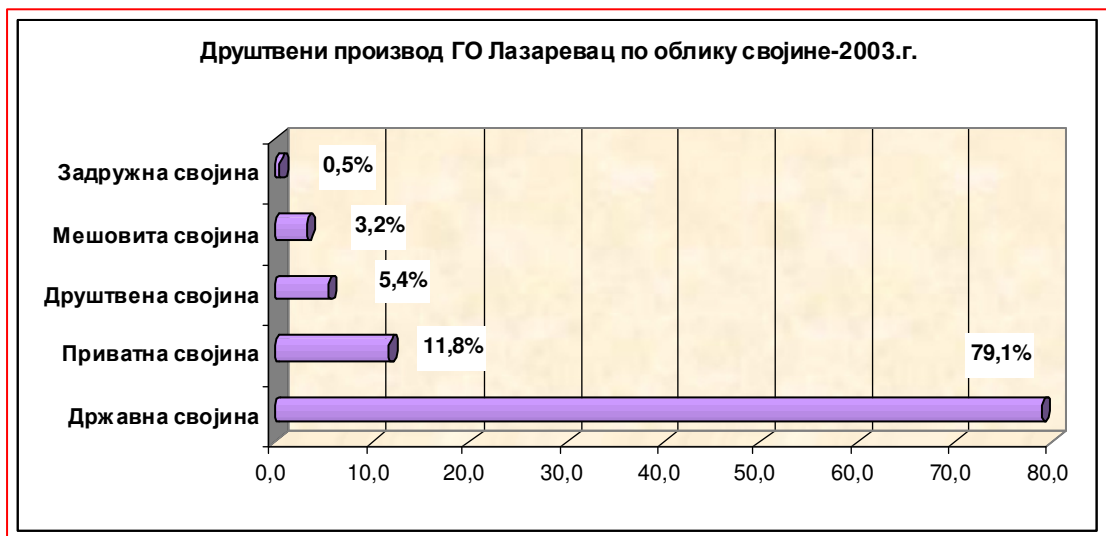


Графички прилог 4. Приказ друштвеног производа ГО Лазаревац по секторима делатности



Графички прилог 5. Приказ друштвеног производа ГО по секторима делатности

Подршка развоју приватног сектора градске општине утицала је на отварања нових предузећа и промену својинске структуре предузећа.



Графички прилог 6. Приказ ДП ГО Лазаревац по облику својине

До промена својинске структуре предузећа у општини, дошло је због повећаног броја предузећа, радњи и других правних лица, односно интензивног развоја приватног предузетништва. Међутим, у исто време дошло је до пада броја запослених за 1,7% у периоду од 2002.-2004.

На основу статистичких података Националне службе за запошљавање, на територији општине Лазаревац број незапослених лица је 6.300 (стање у априлу 2006). Печат привредним, инфраструктурним и социјалним кретањима у општини Лазаревац даје ЈПРБ "Колубара" Лазаревац, које послује у склопу Електропривреде Србије, чија је основна делатност производња, транспорт и прерада угља.

Гигант не само општинске него и српске привреде ЈПРБ "Колубара" запошљава 10.531 радника (Извештај о пословању ЈПРБ "Колубара" за 2005.годину), што је за 5.053 радника мање у односу на 2004. годину.

### V.3. САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ

Друмски саобраћај на територији општине Лазаревац карактерише магистрални пут Београд-Горњи Милановац М22 и магистрална пруга Београд – Бар. Ове две саобраћајне површине пролазе правцем север-југ кроз готово целу територију општине Лазаревац.

Други по значају је магистрални пут М4, који повезује Ваљево и Аранђеловац. Овај магистрални пут се пружа правцем исток-запад.

Значајно је развијена мрежа регионалних путева. Најзначајнији регионални путеви су:

- Р203 Степојевац-Брајковац и
- Р201 Степојевац-Крушевица.

Мрежа локалних путева и улица, је такође доста развијена. Од велике је важности индустријска пруга која повезује индустријске погоне рударског басена у Рудовцима, Баршевцу, Вреоцима, Великим Црљенима, све до термоелектране „Никола Тесла” у Обреновцу. Овом пругом се годишње превезе 20.000.000 тона лигнита.

Општина Лазаревац је ван пловних путева. Најближи путнички аеродром је "Никола Тесла".

Мрежа саобраћајница на територији општине Лазаревац се свакодневно унапређује.

#### V.3.1. Путна мрежа

Као што је речено, гигант не само општинске него и српске привреде, представља ЈПРБ "Колубара". Мрежу постојећих путева за прилаз подручју ТЕ "Колубара Б" чине: магистрални пут М-22 (Београд – Љиг), регионални путеви (Р-101 Обреновац – Стублине), Р-101а (Стублине - Бргуле- Лајковац по траси напуштене пруге узаног колосека Београд – Љиг) и Р-270 (Уб – Бргуле) и као и локални путеви. Преко пута М-22 на деоници Степојевац-Лазаревац, остварује се прилаз из правца Београда и Лазаревца.

Најважнији приступни пут подручју ТЕ "Колубара Б", представља локални пут Велики Црљени – ТЕ "Колубара Б" до везе са регионалним путем Р-101а, код Каленића. Дужина овог пута, од пута Београд – Љиг (М-22), до укрштања са железничком пругом износи 5,4 km. Ширина коловоза је 7,00 m и 6,00 m.

За прилаз појединачним објектима ТЕ "Колубара Б", постоји изграђена мрежа улица у кругу Термоелектране. Круг Термоелектране "Колубара Б", везан је са мрежом јавних путева преко своје интерне сабирне улице (северно од индустријског колосека), на два места. Западна веза је на укрштању локалног пута за село Каленић са железничком пругом. Источна веза са локаним путем према Великим Црљенима удаљена је од западне везе око 1800 m.

Магистрални и регионални путеви су у надлежности ЈП "Путеви Србије". Трошкове одржавања, реконструкције и било какве поправке сноси ЈП "Путеви Србије". ЈП "Путеви Србије" има у плану да се изгради будући аутопут Београд- Остружница - Обреновац - Уб - Лајковац - Милановац -Чачак - Пожега. Других планова за изградњу нових магистралних и регионалних путева нема.

Што се локалних путева тиче, они су у надлежности општина. Локални пут од пута М-22 до ТЕ "Колубара Б", је у релативно добром стању, с тим што би требало у скорије време да

се изврши рехабилитација и поправка коловозне конструкције. Унутрашње саобраћајнице у кругу Термоелектране "Колубара Б", представљају надлежности Електропривреде.

#### V.3.2. Железничка мрежа

Индустријска пруга која повезује индустријске погоне рударског басена у Рудовцима, Баршевцу, Вреоцима и Великим Црљенима, све до термоелектране „Никола Тесла” у Обреновцу, је од велике важности за општину. Овом пругом се годишње превезе 20.000.000 тона лигнита.

Двоколосечна пруга Велики Црљани – Обреновац, изграђена је за потребе снабдевања угљем ТЕ "Никола Тесла" у Обреновцу.

За прилаз источном и западном пољу копа "Тамнава", изграђена је везна двоколосечна железничка пруга са станицом где се врши утовар угља у вагоне.

За потребе ТЕ "Колубара Б" изграђена су два посебна извлачна колосека за дотур опреме железницом. Сматра се да постојећа железничка мрежа у потпуности задовољава потребе ТЕ "Никола Тесла" у Обреновцу и будуће потребе ТЕ "Колубара Б".

## VI ИДЕНТИФИКАЦИЈА ГЕНЕРАТОРА ОТПАДА

**Отпад** представља сваки материјал или предмет који власник одбацује, намерава да га одбаци или мора да га одбаци. Према категоризацији, отпад се може поделити у три групе:

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

### VI.1. ГЕНЕРАТОРИ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА

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

- неопасан чврсти отпад из индустрије и ,
- отпад из комерцијалних установа и институција (укључујући болнице), пијачни отпад, баштенски отпад и остаци од чишћења улица.

Посебна пажња и контрола је неопходна приликом управљања комуналним отпадом, мада је потребно и развити методе при руковању комуналним отпадом, а све у складу заштитом животне средине. Отпад ове врсте (комунални отпад) се генерише и у канцеларијама, јавним установама, хотелима у другим институцијама.

Генераторе комуналног отпада представљају сва домаћинства на територији општине, предузетници, привредна друштва, јавне установе, хотели, организације. На територији општине Лазаревац има 18.802 домаћинства, односно 58.511 становника. Организовано сакупљање отпада (секундарних сировина) се врши само у градском насељу Лазаревац и то примарном селекцијом на извору и то: PET амбалажа и папир.

### VI.2. ГЕНЕРАТОРИ КОМЕРЦИЈАЛНОГ ОТПАДА

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

### VI.3. ГЕНЕРАТОРИ ПОСЕБНИХ ВРСТА ОТПАДА

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

Сваки генератор отпада било то била индустрија, или било која друга грана је обавезна да у складу са прописима ускладишти свој отпад. Сваки генератор отпада је обавезан да изврши карактеризацију и категоризацију отпада код надлежних организација и да се у зависности од његове природе са њим поступа у складу са законским прописима. Опасан отпад се мора одлагати на посебан начин у складу са његовим карактеристикама и не сме се одлагати на депонију комуналног отпада.

Дозвола за одлагање на депонију, привремено складиштење, извоз или спаљивање отпада добија се искључиво од Министарства заштите животне средине (Управа за заштиту животне средине).



Обзиром да у Србији постоји само неколико предузећа која су у могућности да врше рециклажу опасног отпада, јер нема изграђених постројења за спаљивање или одлагање опасног отпада, највећи део отпада са својим својствима опасних материја се привремено складишти на локацијама предузећа или се извози у иностранство.

У посебне врсте отпада спадају:

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

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

- неопасан;
- инертан;
- опасан.

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

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

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

Према подацима списка предузетника и списка привредних друштава коју је доставило ЈПКП «Лазаревац», на територији општине Лазаревац, послује око 10 привредних друштава који се баве разним видовима индустријске производње, као што су: Термоелектрана "Колубара" у Великим Црљенима, "Колубара Метал", "Колубара Универзал", "Хелла" – Вреоци, "Колубара –Прерада", „Железнички транспорт“–Вреоци, „Колубара Промет“–Вреоци, „Колубара угоститељство“–Вреоци, „Површински копови“–Барошевац, Површински копови „Тамнава“ –Барошевац. Сви су они потенцијални загађивачи посебним врстама отпада. У мањој мери домаћинства су такође, потенцијални загађивачи посебним врстама отпада, јер и они генеришу посебне врсте отпада као што су: отпадна уља, електронски отпад, боје, лакови, лекови, хемикалије за употребу у домаћинству и др. Треба нагласити да отпад који ЈПКП «Лазаревац» сакупља од привредних субјеката (индустрија) и одвози на постојећу депонију у Барошевцу, односи се само на неопасан отпад (као нпр. папир, картон, ПЕТ, стакло, амбалажа, отпад од хране..), док се индустријски отпад у складу са прописима складишти у оквиру индустрије.

## **VII ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ПОСТУПАЊА СА ОТПАДОМ/ АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА**

### **VII.1. ИНФРАСТРУКТУРА И ТЕХНОЛОГИЈА ПОСТУПАЊА СА ОТПАДОМ**

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

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

### **VII.2. ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

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

Надлежност из области сакупљања, транспортовања и одлагања комуналног отпада на територији општине Лазаревац, поверена је Јавном предузећу за комуналну привреду ЈПКП "Лазаревац". ЈПКП "Лазаревац" послове из области управљања отпадом обавља у складу са Одлуком о одржавању чистоће ("Службени гласник града Београда", број 27/02 и 11/05) и Одлуком о уређивању обављања појединих послова у комуналној делатности одржавања чистоће на територији градске општине Лазаревац ("Службени гласник града Београда", број 27-32/04).

Организационе јединице у оквиру предузећа ЈПКП „Лазаревац“ су:

- Водовод и канализација,
- Комуналне делатности,
- Грејање, транспорт и одржавање.

У оквиру радне јединице „Комуналне делатности“ постоје следећа одељења:

- Чистоћа,
- Зеленило,
- Пијаце и паркинзи и
- Погребне услуге.

У општини је постојао Фонд за заштиту животне средине, мада је 31.12.2009. године, по Статуту града Београда укинут. Овај део посла сада обавља буџетски фонд за заштиту животне средине, који се налази у оквиру Одељења за финансије. Треба додати да у управи Градске општине Лазаревац, не постоји засебно одељење за заштиту животне средине. Ови послови се обављају унутар Одељења за комунално-стамбене послове и заштиту животне средине, а обављају га два запослена лица. У оквиру Одељења за комуналне послове, послове комуналног инспектора обављају три запослена лица, док у Секретаријату за заштиту животне средине Градске управе Београд, инспекцијске послове за заштиту животне средине обавља једно запослено лице.

Табела 4. Подаци о ЈПКП „Лазаревац“

1.1.	Порески идентификациони број (ПИБ)	<b>102129944</b>	
1.2.	Назив предузећа	<b>ЈПКП“ЛАЗАРЕВАЦ”</b>	
1.3	Адреса	Место:	<b>ЛАЗАРЕВАЦ</b>
		Шифра места:	<b>0070165</b>
		Поштански број:	<b>11550</b>
		Улица и број	<b>Николе Вујачића 28</b>
		Телефон:	<b>011/8123-402</b>
		Телефакс:	<b>011/8123-402</b>
1.4.	Општина:	<b>ЛАЗАРЕВАЦ</b>	
1.5.	Шифра општине:	<b>56</b>	
1.6.	Шифра делатности:	<b>41000</b>	
1.7.	Облик својине:	<b>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ</b>	

#### VII.2.1. Одговорности за управљање отпадом

Општина Лазаревац уређује и обезбеђује услове за обављање и развој комуналних делатности и уређује начин организовања (управљања) послова у вршењу комуналних делатности на својој територији као и послове унапређења и заштите животне средине. Скупштина општине Лазаревац основала је Јавно предузеће за комуналну привреду «Лазаревац», чија је основна делатност организовано сакупљање, одвожење и депоновање отпада на подручју општине, односно тренутно на постојећој депонији у Барошевцу. Преко својих органа и инспекцијских служби врши контролу и надзор над спровођењем закона и прописа у области поступања са отпадом, врши увид и контролу рада ЈПКП «Лазаревац», мада обавља и друге послове ради стварања услова за задовољавање потреба становништва саме општине у области комуналних услуга и заштите животне средине.

#### VII.2.2. Садашња пракса управљања отпадом

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

#### VII.2.3. Поступање са комуналним отпадом на територији општине Лазаревац

На основу Одлуке о одржавању чистоће ("Службени гласник града Београда", број 27/02 и 11/05) и Одлуке о уређивању обављања појединих послова у комуналној делатности одржавања чистоће на територији градске општине Лазаревац ("Службени гласник града Београда", број 27-32/04), надлежност из области сакупљања, транспортовања и одлагања комуналног отпада поверена је ЈПКП „Лазаревац“. Ово комунално предузеће дужно је да кућни отпад и отпатке од корисника услуга одвози најмање једанпут седмично или свакодневно у зависности од насеља, улични отпад и отпатке по завршеном чишћењу свакодневно, отпад из продавница, занатских и других радњи два пута недељно и ванредно по потреби, а индустријски отпад по потреби, у Табели 5 приказана је динамика одвожења отпада. Без обзира где отпад настаје, мора се чувати у типским посудама, зависно од врсте и количине отпада.

Територија општине Лазаревац обухвата 34 насеља, а општински центар је Лазаревац.

Комунални отпад се редовно прикупља са територије Лазаревца. ЈПКП „Лазаревац“ врши сакупљање и кабастог смећа од привредних субјеката, а такође и по позиву грађана. Кабаста отпад се одвози једном месечно, сваке прве суботе у месецу, док се акција прикупљања сезонског отпада организују два пута годишње (пролеће, јесен).

ЈПКП по потреби организује уклањање дивљих депонија. Подаци који су презентирани у овом поглављу приказани су на основу документације и извештаја ЈПКП „Лазаревац“, које су општинске службе доставиле приликом формирања аналитичко-документационе основе. Такође, мерења генерисаних количина отпада нису вршена, јер вага на постојећој депонији-сметлишту у Барошевцу не постоји, већ су количине процењене на основу запремине посуда за прикупљање и запремине и броја турнуса возила за транспорт отпада.

Табела 5. Преглед покривености одвожења комуналног чврстог отпада у општини Лазаревац

Ред. број	Насеља у којима не постоји организовано прикупљање отпада	Насеља у којима је делимично организовано прикупљање отпада	Насеља у којима постоји организовано прикупљање отпада
1	Трбушница	Брајковац	Лазаревац
2	Дрен	Лукавица	Вреоци
3	Лесковац	Бурово	Велики Црљени
4	Крушевица	Зеоке	Степојевац
5	Бистрица	Мали Црљени	Барошевац
6	Пркосава	Соколово	Медошевац
7	Стрмово	Врбовно	Јунковац
8	Араповац	Миросаљци	Жупањац
9	Сакуља		Чибутковица
10			Дудовица
11			Барзиловица
12			Рудовци
13			Шушњар
14			Шопић
15			Петка
16			Тамнава

Извор података: ЛЕАП општине Лазаревац-2006.

Према подацима које је Институт „Кирило Савић“ добио од ЈПКП „Лазаревац“ у општини се прикупља отпад на следећи начин:

- **Грађевински отпад** – (машински и то машинама за утовар и камионом)
- **Кућни отпад** – (уз помоћ контејнера и смећаром)
- **Комерцијални отпад** - контејнери и камион смећар
- **Пластични отпад** - уз помоћ контејнера и смећаром
- **Папир** - уз помоћ контејнера и смећаром
- **Парковски отпад** – прикупља се ручно, док се утовар и одвоз отпада врши машински

У наставку су дате врсте отпада (податак из 2009. године), које ЈПКП „Лазаревац“ прикупља, где се може видети да отпад који се сакупља из општине садржи:

1. Комунални отпад	24 500 t/god
2. Комунални кабасти отпад	200 t/god
3. Отпад из предузећа и установа	3 500 t/god
4. Индустијски отпад (неопасан отпад)	2 000 t/god
5. Отпад са јавних површина	2 500 t/god

што чини укупно 32.700 t/годишње отпада који се одложи на постојећу депонију у Барошевцу.

Према процени ЈПКП «Лазаревац», количина отпада која се довози на постојећу депонију у Барошевцу износи 32.700 тона годишње. Добијена количина није коначна, због нерешеног питања дивљих депонија које се налазе на прилазним правцима граду и дивљих депонија које се налазе по ободима урбане средине града (Табела 6).

Табела 6. Динамика одвожења отпада (податак из 2009. године)

Насељено место	Врста посуда	Динамика	Бр.тура месечно	Количина месечно m <sup>3</sup>
1. Лазаревац	Контејнери 1,1 m <sup>3</sup>	Свакодневно	150	1200
2. Остала насељена места	Контејнери 1,1 m <sup>3</sup>	2 пута недељно	24	200
3. Индустијска зона	Контејнери 1,1 m <sup>3</sup>	Једном недељно	8	110
4. Сва насељена места	Канта 120 и 240 l	Једном недељно	84	630

Према подацима ЈПКП у 48,5% насеља постоји организовано сакупљање отпада, делимично организовано сакупљање смећа постоји у 24,2%, а у 27,3%, насеља не постоји организовано сакупљање отпада (Извор: Регионални план управљања отпадом).

▪ **Недељни распоред изношења смећа (по данима)**

У наставку је приказана динамика изношења отпада за Лазаревац и остала насељена места у општини.

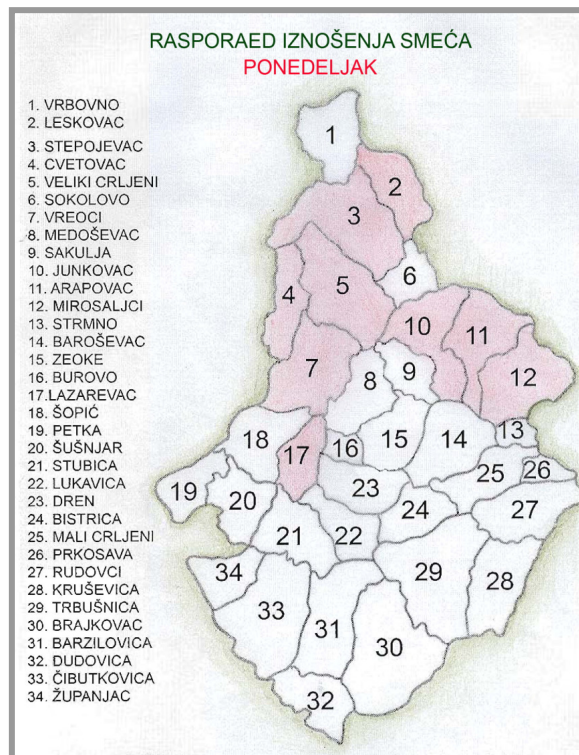
**Контејнери 1.1 м<sup>3</sup>**

Лазаревац, Вреоци, колубара Промет, Хелла(Гас Бетон), Колубара Угоститељство, Велики Црљени ½, Араповац, Миросаљци

**Канта 120 I**

Степојевац, Велики Црљени, Лесковац, Јунковац, Цветовац

**ПОНЕДЕЉАК**



**УТОРАК**

**Контејнери 1.1 м<sup>3</sup>**

Лазаревац, Рудовци, Медошевац, Зеоке, Барошевац, Велики Црљени ½, Соколово, Јунковац

**Канта 120 I**

МЗ Момчило Павловић (Колубарски трг и Војводе Степе са споредним улицама), Соколово





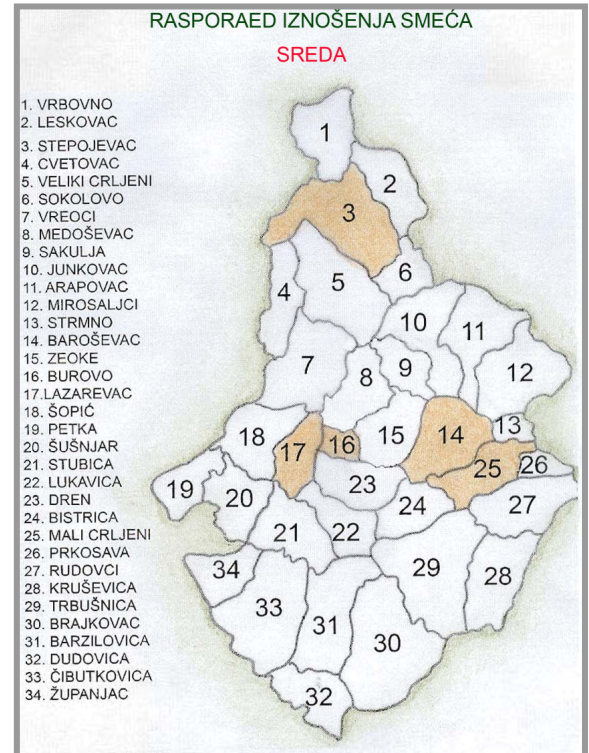
## СРЕДА

### Контејнери 1.1 m<sup>3</sup>

Лазаревац, Колубара Метал, Површински Копови,  
Барошевац, М.Црљени, Бурово, Површински копови  
Тамнава, Степојевац, ТЕК

### Канта 120 l

МЗ Б.Радичевић (Б.Радичевић, Валандовска,  
В.Карадуића, Војводе Путника, Шушњарска са  
споредним улицама)



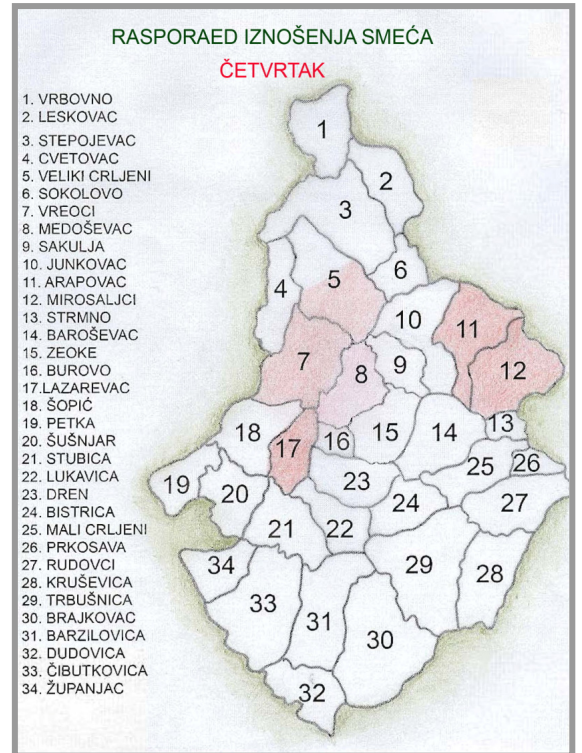
## ЧЕТВРТАК

### Контејнери 1.1 m<sup>3</sup>

Лазаревац, Вреоци, Колубара прерада, Велики Црљени ½, Араповац, Миросаљци

### Канта 120 l

Светог Саве, ИИ Шумадијске бригаде, Игманска, Д.Обрадовића, Д.Ранђић, З.Драговић, Св.Димитрија, Ј.Гркинића, Б.Нушића, Ђ.Јакшића, С.Цветковића, Нови Медошевац, Стефана Немање са споредним улицама, Миросаљци



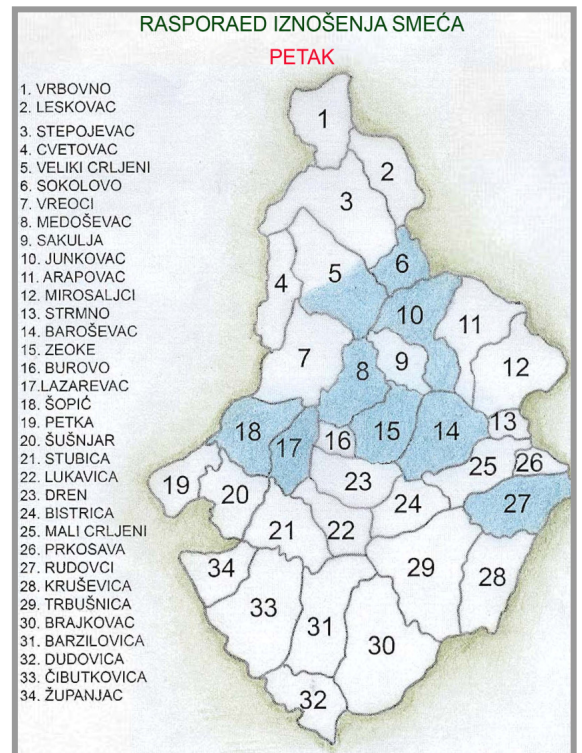
## ПЕТАК

### Контејнери 1.1 m<sup>3</sup>

Лазаревац, Рудовци, Медошевац, зеоке, Барошевац, Велики Црљени ½, Соколово, Јуновац

### Канта 120 l

С.С.Црног са споредним улицама, Шопић

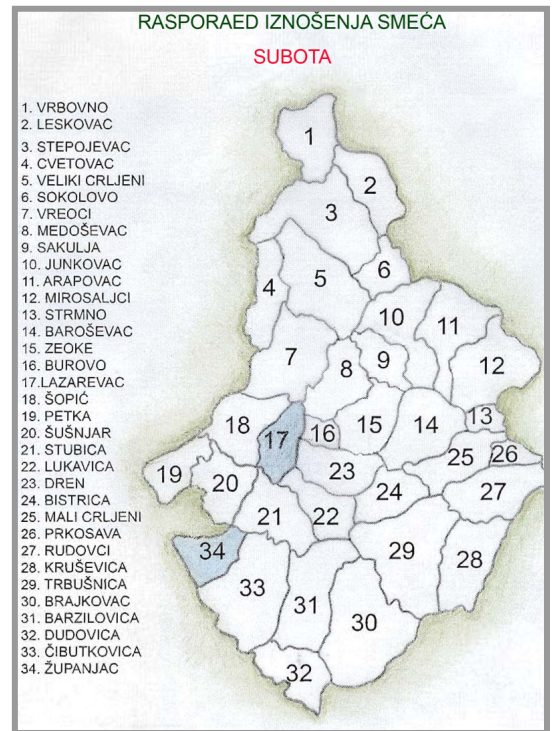




## СУБОТА

**Контејнери 1.1 m<sup>3</sup>**  
Лазаревац

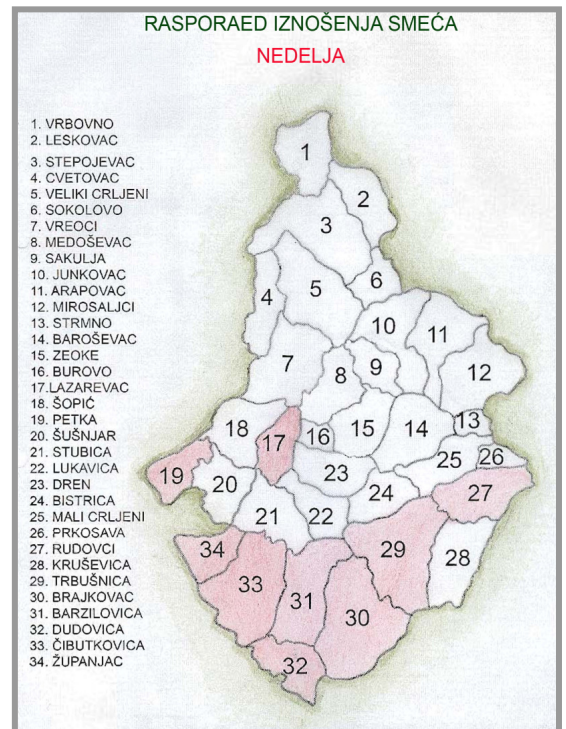
**Канта 120 l**  
ул. 1300 каплара са споредним улицама,  
И.Миловановића, Лукавица, Насеље "Вртић",  
Кнеза Станоја, Жупањац



## НЕДЕЉА

**Контејнери 1.1 m<sup>3</sup>**  
Лазаревац, Жупањац, Чибутковица, Дудовица

**Канта 120 l**  
М.Лазаревића са споредним улицама, Печанско  
вашариштем Петка, Владике Н.Велимировића, Чибутковица,  
Дудовица, Барзиловица, Брајковац, Трбушница, Рудовци



#### VII.2.4. Транспорт и динамика одношења отпада

Отпад се прикупља смећарама, аутоподизачем и трактором у зависности од типа отпада, а све у складу са Одлуком о одржавању чистоће ("Службени гласник града Београда", број 27/02 и 11/05) и Одлуком о уређивању обављања појединих послова у комуналној делатности одржавања чистоће на територији градске општине Лазаревац ("Службени гласник града Београда", број 27-32/04). Изношење отпада у Лазаревцу врши се 365 дана у години, док је у другим насељима нешто ређе, што би у просеку представљало око 300 дана годишње за општину. Поред отпада из домаћинства, највише је заступљен комерцијални отпад. Привредни субјекти углавном одлажу отпад у контејнере предвиђене за отпад из домаћинства. Никада није тачно извршена процена односа комерцијалног отпада према отпаду из домаћинства.

Услуге сакупљања, транспорта и третмана комуналног отпада врше се специјализованим возилима што је приказано у наредним табелама.

Према подацима које је доставило ЈПКП „Лазаревац“, ово предузеће тренутно располаже са следећом опремом и механизацијом за управљање отпадом (Табела 7) и (Табела 8).

Табела 7. Опрема за управљање отпадом којом располаже ЈПКП „Лазаревац“

Опрема	Укупан број
1. Комунални контејнери од 5m <sup>3</sup>	10 ком.
2. Контејнери 1,1m <sup>3</sup>	726 ком.
3. Канте 120 l	4.997 ком.
4. Пластични контејнери за прикупљање PET-а 1,1 m <sup>3</sup>	60 ком.
5. Пластични контејнери за прикупљање папира 1,1 m <sup>3</sup>	60 ком.
6. Метални контејнери за прикупљање папира 5 m <sup>3</sup>	10 ком.
7. Метални контејнери за прикупљање PET-а 1m <sup>3</sup>	10 ком.
8. Пластична кеса 60 l	по потреби

Опрема је најчешће лоцирана на посебном простору за смештај контејнера, мада се дешава да се посуде за отпад постављају и на слободном простору.

Под механизацијом се подразумевају возила која ЈПКП користи у свом свакодневном раду или повремено. У наставку је дат табеларни приказ расположиве механизације.

Табела 8. Механизација којом располаже ЈПКП „Лазаревац“

Механизација	Укупан број
1. Камион смећар	9 ком.
2. Аутоподизач	1 ком.
3. Трактор са приколицом	3 ком.
4. Камион кипер	2 ком.
5. Комбинована машина	1 ком.
6. Ауточистилица	1 ком.
7. Цистерна за прање улица	4 ком.
8. Цистерна стационарна на депонији 26 m <sup>3</sup>	1 ком.
9. Преса за балирање PET-а и папира „Orwak 5070 HDC“	1 ком.
10. Булдозер гусеничар	1 ком.

У наставку је дата Табела којом је приказано људство са радним местима.

Табела 9. Људство и списак радних места којим располаже ЈПКП за управљање отпадом

Радно место	Број радника
1. Главни пословођа	1
2. Пословођа	6
3. Предрадник- износач смећа	14
4. Износач смећа	40
5. Предрадник- чистач улица	6
6. Чистач улица	20
7. Предрадник- перач	2
8. Перач - чистач	6
9. Помоћни радник	5
10. Магационер алатничар	2

ЈПКП „Лазаревац“ има сектором за селекцију кућног отпада који располаже следећим радним местима:

Табела 10. Сектор за селекцију кућног отпада

Радно место	Број радних места
1. Предрадник	1
2. Радник на преси	2
3. Помоћни радник	2

### VII.3. ОДЛАГАЊЕ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА

Отпад који се организовано прикупља одвози се на градску депонију - сметлиште у Барошевцу. Систем сакупљања отпада обухвата контејнере за отпад, опрему као и возила за примарно и секундарно сакупљање, организацију и стварање тимова радника за сакупљање.

Отпад који се сакупи одвози се на депонију која је удаљена око 18 км од Лазаревца, а смештена је на напуштеној и рекултивисаној површини Поља "Д" у Барошевцу. Ово одлагалиште настало је 1986. године у процесу производње угља на Пољу "Д".

Постојећа депонија (сметлиште) отпада нема минималне мере заштите како људи, тако и животне средине уопштено, јер није ограђена и осветљена, не постоји чак ни евиденција о дневном довозу отпада. Тек последњих година на депонији се врши свакодневно компактирање отпада и прекривање отпада прекривним материјалом.

Сметлиште није ограђено, што омогућава несметани приступ отпаду индивидуалним сакупљачима секундарних сировина, глодарима, инсектима и другим животињама, чиме су створени услови за разношење отпада по околини и ширења заразе. Оваква депонија представља значајан извор загађења, мада се и даље користи због непостојања општинске санитарне депоније.

На постојећој депонији се не спроводе прописане технологије депоновања, отпад се не рециклира у циљу валоризације секундарних сировина. Међутим поред комуналног, на депонију се одлаже и индустријски отпад.

Контролисано одлагање комуналног отпада, уз спровођење поступка санитарног депоновања "слој по слој", пружа могућност за коначну диспозицију чврстог нереклабилног отпада. Поступци техничко-технолошког карактера, представљају примену низа мера којима се обезбеђује контролисано сакупљање, транспорт и диспозиција чврстих отпадака, уз истовремену потпуну заштиту животне средине од загађења, која могу изазвати издвојени отпадни гасови, непријатни мириси, процедурне воде (филтрат) итд.

Грубо посматрано, санитарно одлагање отпада, састоји се из 3 фазе:

- 1) Распростирање отпада у танком слоју;
- 2) Сабијање тог отпада до минимално могуће запремине;
- 3) Свакодневно прекривање депонованог сабијеног отпада инертним материјалом дебљине од 10-30 цм.

Морфолошки састав комуналног отпада који се сакупи у општини Лазаревац, приказан је у Табели 11.

Табела 11. Морфолошки састав отпада који се одлаже на депонију

ВРСТА ОТПАДА (компонента)	Густина отпада (т/м <sup>3</sup> )	Удео у укупној количини (%)
1. Метали (гвожђе и челик)	0,574	6,0
2. Остало	0,324	11,0
3. Стакло и порцелан	0,321	5,0
4. Органске материје	0,305	30,0
5. Пластика	0,224	10,0
6. Текстил	0,064	1,0
7. Папир	0,056	30,0
8. Гума	0,140	1,0
9. Алуминијум	0,050	1,0
10. Грађевински отпад	0,490	5,0
<b>УКУПНО</b>		<b>100%</b>

Извор података: (ЈПКП «Лазаревац»)

Око депоније (сметлишта) одлаже се земљани материјал, који служи за дневно прекривање отпада.

Постојећу депонију одржава ЈП РБ "Колубара". Делимична санација депоније, урађена је 2001. године, при чему је преко добро изравнатог и сабијеног отпада насут слој земље, дебљине 1 м за техничку и биолошку рекултивацију.

Општинска депонија представља "сметлиште", које не задовољава потребне стандарде ЕУ као и домаће прописе о санитарним депонијама. Према категоризацији локација депоновања, наведених у Националној стратегији управљања отпадом, постојећа депонија налази се у трећој категорији, што значи да би требала да се користи до 5 година, уколико се санирају и примене минималне мере заштите. У наставку су дате слике постојеће депоније (Слика 7 и 8).





Слика 7. Постојећа депонија комуналног отпада у Барошевцу



Слика 8. Постојећа депонија комуналног отпада у Барошевцу

Пројектом санације и затварања постојећег сметлишта у Барошевцу предвиђено је да се постојеће сметлиште затвори и рекултивише после прикључења регионалној депонији у Каленићу. Регионална депонија намењена је за 11 општина Колубарског региона. Након изградње регионалне депоније у Каленићу очекује се прикључење и општине Лазаревац овој депонији и целог Колубарског региона. Ова регионална депонија се налази на тремеђи три општине и то: Уб, Лајковац и Лазаревац.

### VII.3.1. Одлагање отпада на дивље депоније и сметлишта

На целој територији општине Лазаревац, постоји проблем "дивљих" депонија (сметлишта), како у граду, тако и у сеоским срединама. Отпад се неконтролисано баца поред путева и саобраћајница, поред контејнера, у приобаљу река и канала за одводњавање. Узрок насталог загађења су несавесни појединци, мада је проблем „дивљих“ депонија присутан у целој Р.Србији, а не само у општини Лазаревац.

Према статистичким подацима за општину Лазаревац, "дивље" депоније (сметлишта), можемо поделити на две групе и то на:

- Стална сметлишта;
- Привремена сметлишта.

**У стална сметлишта** (са количином отпада од 5.000 м<sup>3</sup>- 7.000 м<sup>3</sup>) спадају:

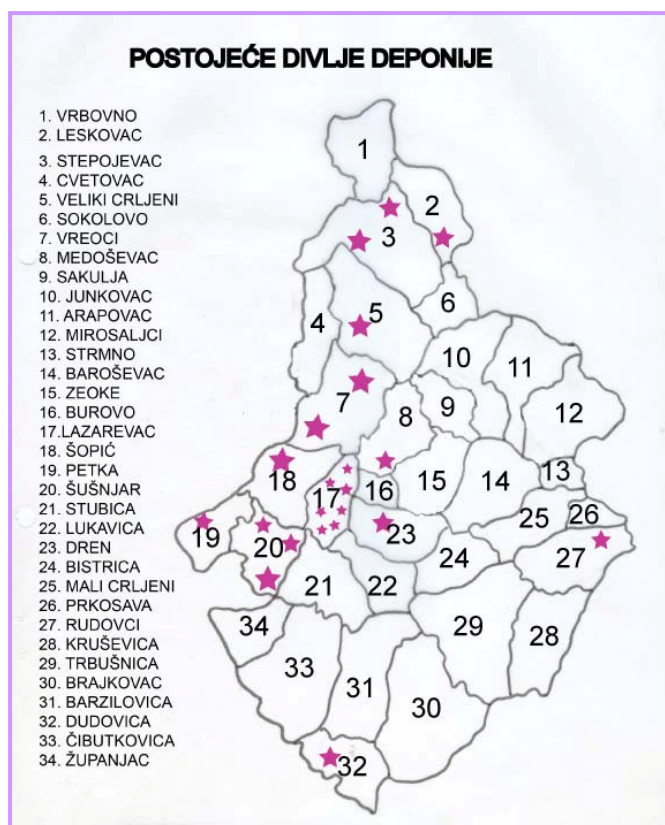
1. Дрен - где је на лежишту керамичке глине високог квалитета депонована велика количина отпада. Земљиште и рудник су власништво предузећа Колубара – Грађевинар, Лазаревац;
2. Соколово - на делу ободног насипа пепелишта налазе се велике количине комуналног отпада;
3. Шушњар;
4. Велики Црљени и
5. Шопић.

**Привремена сметлишта** (са количином отпада знатно мањом у односу на претходна) која се налазе у урбаном делу града и чисте се недељно (Улица Вука Караџића, Јанка Катића итд.).

Табела 12. Подела „дивљих“ депонија (сметлишта)

Насеље	Стална сметлишта/количина отпада од 5.000-7.000 м <sup>3</sup>	Привремена сметлишта/знатно мања количина, чисте се недељно/урбани делови града
1. Дрен	√	
2. Соколово	√	
3. Лазаревац	√	
4. Шушњар;	√	
5. Велики Црљен и	√	
6. Шопић	√	
7. Улица Вука Караџића		√
8. Улица Јанка Катића		√

У наставку је дата слика постојећих „дивљих“ депонија које се налазе у општини Лазаревац.



Слика 9. Постојеће дивље депоније

Постојеће дивље депоније на територији општине су:

Локације дивљих депонија	m <sup>3</sup>
1. Вреоци "Бело брдо"	100
2. В.Црљени Ибарска магистрала	30
3. Степојевац - амбуланта	1000
4. Степојевац - река Бељаница	3000
5. Медошевац - мост према бурову	100
6. Рудовци - пут за Пркосаву	400
7. Дрен "Глиниште"	400
8. Дудовица - мост	50
9. Лесковац - пут за Соколово	200
10. Вреоци - магистрала	50
11. Шушњар - Игралиште	100
12. Шушњар- гробље	60
13. Шопић - пут за Пештан	100
14. Петка - пут за Колубару	150
15. Лазаревац - Нова Његошева	100
16. Лазаревац - Душана Вукотића	20
17. Лазаревац - Б.Радичевића	10
18. Лазаревац - К.Рацина	20
19. Лазаревац -Шушњарска (мост)	15
20. Лазаревац - В.Савић (мост)	5
21. Лазаревац - Б.Крсмановића	60
22. Шушњар - Војводе Путника	30

Општина Лазаревац одлагање комуналног отпада није ускладила са Стратегијом управљања отпадом за Србију, тј. не прати савремени процес и поступак за управљање комуналним отпадом, јер не постоји изграђена регионална депонија.



Скупштина градске општине Лазаревац, на седници која је одржана 26.04.2005.године, прихватила је иницијативу и понуду општина Колубарског округа (чине га 11 општина) за придруживање међуопштинској сарадњи, у циљу остваривања заједничког пројекта планирања и изградње регионалне депоније комуналног отпада са рециклажом корисних материја.

Споразум о заједничкој изградњи регионалне санитарне депоније, односно заједничком управљању отпадом, потписан је у Ваљевоу 19.3.2008. године, а иницирале су га општине Колубарског округа, кога чине: Ваљево, Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина и Уб. Међутим, иницијативи се касније прикључило још пет општина и то: Коцељева, Владимирци, Обреновац, Љубовија, Барајево и Лазаревац, чиме је у пројекат успостављања регионалног концепта управљања отпадом за Колубарски регион укључено укупно 11 општина, од којих три са подручја града Београда као што су Обреновац, Барајево и Лазаревац.

Свих 11 општина је потписало Споразум о заједничкој изградњи регионалне депоније, а за локацију за изградњу регионалног центра за управљање отпадом је изабран Каленић, који се налази на тремеђи три општине Уб, Лајковац и Лазаревац.

Регионални план управљања комуналним отпадом за 11 општина Колубарског региона урађен је 2006. године, док је Урбанистички пројекат са идејним решењима и трошковима изградње за регионални центар за управљање отпадом „Каленић“, урађен октобра 2008. године.

#### VII.4. ПРИМАРНА СЕЛЕКЦИЈА ОТПАДА

Управљање отпадом у општини Лазаревац, поверено је ЈПКП „Лазаревац“. На територији општине Лазаревац има 18.802 домаћинства, односно 58.511 становника од којих само један мали број у насељеном делу Лазаревца организовано прикупља на извору рециклабилне материје, као што су ПЕТ амбалажа и папир. У 2009. години према подацима ЈПКП „Лазаревац“, када се и почело са селекцијом отпада на територији града прикупљено је, балирано и испоручено је укупно 34, 5 t папита и ПЕТ - амбалаже.

Примарна селекција корисних материја (ПЕТ амбалажа и папир) се врши путем посебних контејнера и пластичних кеса. ЈПКП „Лазаревац“ планира у будућности проширење прикупљања ПЕТ амбалаже и папира на остала насељена места у општини, при чему се очекује значајно повећање прикупљених количина корисног отпада.

Табела 13. Појединачни корисници услуга

Врста корисника услуга	Број корисника
1. Стамбени корисници	5.504
2. Дворишни корисници	4.997
3. Предузетници	751
4. Предузећа и установе	261

## VII.5. ОЦЕНА СТАЊА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ

Постојеће стање управљања отпадом на територији општине Лазаревац, карактерише следеће:

- ЈПКП „Лазаревац“ нема сређену базу података о комуналном отпаду;
- Недовољан број постављених контејнера, нарочито у приградским насељима;
- Нередовно одношење отпада;
- Недовољан број канти за селективно одлагање смећа (за ПЕТ амбалажу и папир);
- Неадекватно управљање чврстим комуналним отпадом у општини;
- Постојање дивљих депонија и сметлишта;
- Лоше је уређена постојећа депонија у Барошевцу;
- Непостојање заштитног зеленог појаса око депонија;
- Непостојање еко-зона;
- Неприступачност градском сметлишту;
- Велики број дивљих депонија се налази поред река као и покрај путева;
- Треба урадити катастар загађивача везан за општину Лазаревац.

Изградњом регионалне депоније и прикључењу свих 11 општина Колубарског региона, очекује се значајан напредак у правцу побољшања ситуације у управљању отпадом. Све општине укључујући и Лазаревац које су потписале Споразум о заједничкој изградњи регионалне депоније, договориле су се да локација за изградњу регионалног центра за упављањем отпадом буде у Каленићу.

## VII.6. ПОСТУПАЊЕ ПОСЕБНИМ ВРСТАМА ОТПАДА

На територији општине Лазаревац не постоји поуздана евиденција о посебним врстама отпада који настаје. Није урађен катастар загађивача.

Као што је раније речено, на територији ГО Лазаревац управљање отпадом поверено је ЈПКП «Лазаревац». ЈПКП «Лазаревац» врши ограничено управљање отпадом, што подразумева његово сакупљање, транспорт и одлагање на градску депонију у Барошевцу. Међутим, на градску депонију поред комуналног отпада, одлаже се и индустријски и медицински отпад, што према Националној стратегији управљања отпадом није дозвољено.

Опасан отпад, посебно индустријски, данас представља један од најозбиљнијих еколошких проблема у светским размерама. Управо из тог разлога, побољшање менаџмента опасног отпада у пракси представља један од најважнијих еколошких задатака.

Отпад се, према Каталогу отпада, може разврстати у двадесет група и то у зависности од места настанка и порекла. Овај Каталог отпада се користи за класификацију свих врста отпада, укључујући и опасан отпад и потпуно је усаглашен са каталогом отпада Европске Уније (Табела 14)

Табела 14. Каталог отпада у зависности од места настанка и порекла

Редни број	Место и порекло настанка отпада
01	Отпади који настају од истраживања, ископавања из рудника или каменолома, и физичког и хемијског третмана минерала
02	Отпади из пољопривреде, хортикултуре, аквакултуре, шумарства, лова и риболова, припреме и прераде хране
03	Отпади од прераде дрвета и производње папира, картона, пулпе, панела и намештаја
04	Отпади из кожне, крзнарске и текстилне индустрије
05	Отпади од рафинисања нафте, пречишћавања природног гаса и пиролитичког третмана угља
06	Отпади од неорганичких хемијских процеса
07	Отпади од органских хемијских процеса
08	Отпади од производње, формулације, снабдевања и употребе премаза (боје, лакови и стаклене глазуре), лепкови, заптивачи и штампарска мастила
09	Отпади из фотографске индустрије
10	Отпади из термичких процеса
11	Отпади од хемијског третмана површине и заштите метала и других материјала; хидрометалургија обојених метала
12	Отпади од обликовања и физичке и механичке површинске обраде метала и пластике
13	Отпадна угља и отпади течних горива (осим јестивих угља и оних у групама 05, 12 и 19)
14	Отпади од органских растварача, средстава за хлађење и потисних гасова (осим 07 и 08)
15	Отпади од амбалаже; апсорбенти, крпе за брисање, материјали за филтрирање и заштитне тканине, ако није другачије специфицирано
16	Отпади који нису другачије специфицирани у каталогу
17	Грађевински отпад и отпад од рушења (укључујући и ископану земљу са контаминираних локација)
18	Отпади из објеката у којима се обавља здравствена заштита људи и животиња и/или с тим повезаног истраживања (искључујући отпад из кухиња и ресторана који не долази од непосредне здравствене заштите)
19	Отпади из постројења за обраду отпада, погона за третман отпадних вода ван локације настајања и припрему воде за људску потрошњу и коришћење у индустрији
20	Комунални отпади (кућни отпад и слични комерцијални и индустријски отпади), укључујући одвојено сакупљене фракције

У већини случајева поступање са индустријским отпадом није адекватно, нити је у складу са законским захтевима. С друге стране, у Србији не постоји депонија или трајно складиште опасног отпада, које се декларише као стално одлагалиште опасног отпада и које задовољава основне критеријуме безбедног одлагања.

Генератори отпада принуђени су да проналазе најбезболнија по њих решења, која нису у складу са техничким, нити нормама заштите животне средине и то одлагањем на привремена одлагалишта углавном у кругу предузећа и то врло често на неадекватан начин (пластична и метална бурад, пластичне вреће, бетонски платои често без надстрешнице, разне неадекватне бетонске или друге касете, резервоари).

Значајан проблем представља и руковање специфичним и другим опасним отпадом, под којим се подразумевају:

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

#### VII.6.1. Поступање са индустријским отпадом

Постоји врло мало података о индустријском отпаду. Евиденција индустријског отпада се не врши систематски и у складу са законском регулативом. Постоји податак о количини сакупљеног индустријског отпада који је доставило ЈПКП „Лазаревац“, према којем је током 2009. године укупно сакупљено 2.000 тона/год. овог отпада, али му се не зна извор.

Под индустријским отпадом се подразумевају све врсте отпадног материјала и нуспроизвода који настају током одређених технолошких процеса. Поступање са опасним отпадом врши се у складу са Законом о управљању отпадом (“Сл. Гласник РС”, бр. 36/09) и Правилником о начину поступања са отпацима који имају својства опасних материја (“Сл. Гласник РС”, бр. 12/95).

Правна лица су у законској обавези да изврше карактеризацију и категоризацију опасног отпада који генеришу, али највећи број правних лица, делом и због тешке финансијске ситуације ту обавезу не испуњава. Постоји неколико овлашћених лабораторија за карактеризацију отпада које се могу пронаћи на сајту Министарства за заштиту животне средине и просторно планирање.

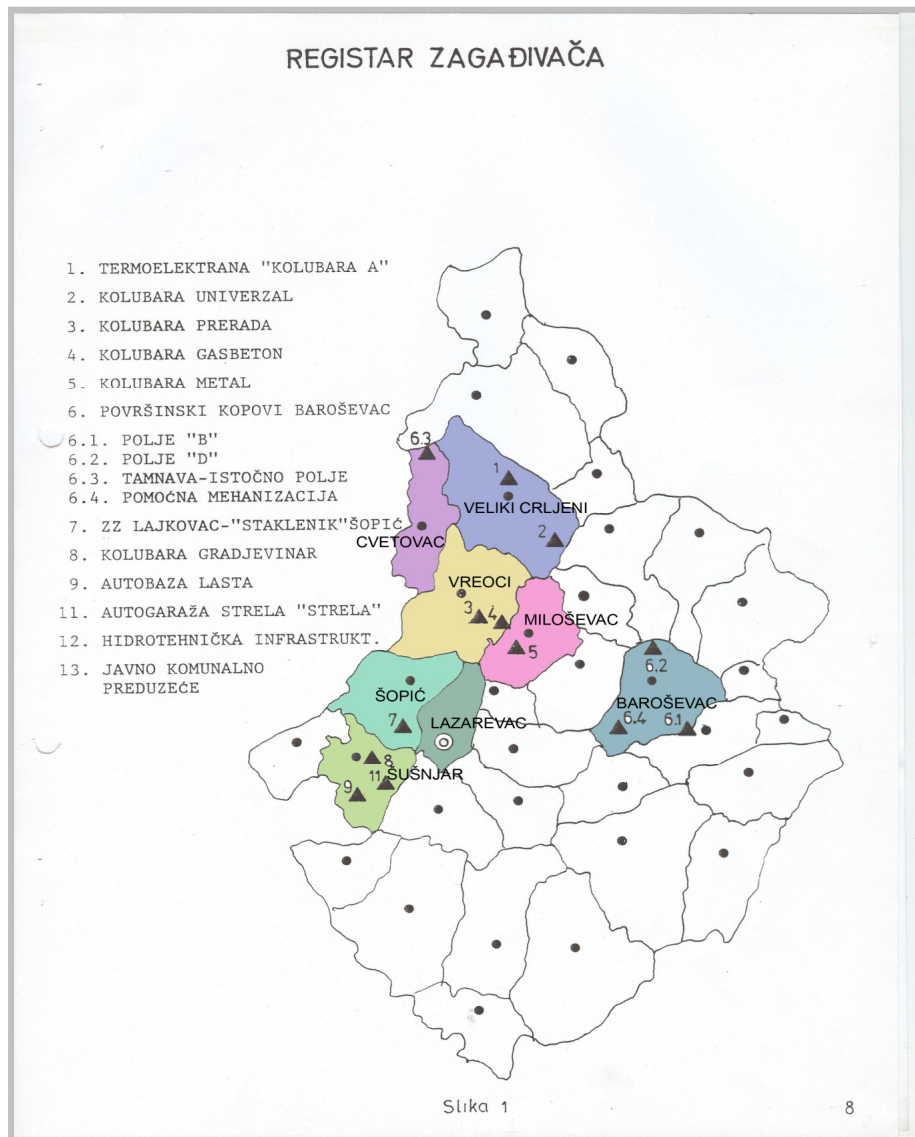
Преовлађујући метод третмана индустријског отпада је привремено складиштење унутар комплекса генератора или депоновање.

Индустријски отпад се одлаже на местима у склопу постројења, а преостали неопасан део се одлаже са комуналним чврстим отпадом на градским депонијама. Главне методе поступања са опасним отпадом су складиштење и депоновање. Предузећа која генеришу опасан отпад одлажу га у сопственим складиштима унутар предузећа. Предузећа индустрије управљају сопственим депонијама и не воде тачну евиденцију о запремини створеног отпада, било да је у питању садашња производња или евиденција производње отпада из прошлости. У наставку је дат преглед корисника комуналних услуга са годишњом количином изнетог отпада (податак је из 2009. године), које је доставило ЈПКП «Лазаревац».

Табела 15. Преглед корисника комуналних услуга-неопасан индустриски отпад/отпад из предузећа

Назив/Место	Број контејнера запремине 1,1 м <sup>3</sup>	Број изношења	Количина отпада t/god.
1. ТЕ „КОЛУБАРА“ - В.ЦРЉЕНИ	20	52	381
2. "КОЛУБАРА-ПРЕРАДА" - ВРЕОЦИ	20	52	381
3."ЖЕЛЕЗНИЧКИ ТРАНСПОРТ" ВРЕОЦИ	5	52	95
4. "КОЛУБАРА ПРОМЕТ" - ВРЕОЦИ	6	52	114
5. "ХЕЛЛА" (ГАС БЕТОН) - ВРЕОЦИ	3	52	57
6. "КОЛУБАРА УГОСТИТЕЉСТВО" - ВРЕОЦИ	5	52	95
7. "КОЛУБАРА МЕТАЛ" - ВРЕОЦИ	20	52	381
8. "ПОВРШИНСКИ КОПОВИ" - БАРОШЕВАЦ	30	52	538
9. ПОВРШИНСКИ КОПОВИ "ТАМНАВА" БАРОШЕВАЦ	15	52	269
10. ОСТАЛИ (ШКОЛЕ, АМБУЛАНТЕ)	40	52	1.189
<b>УКУПНО:</b>			<b>3.500</b>

Нагомилани отпад представља огромну претњу околина, посебно изворима питке воде и због тога се овај проблем мора решити. У Србији не постоје постројења за третман опасног отпада. Велики број малих предузећа који генеришу опасан отпад имају озбиљне проблеме услед недостатка регионалне или националне инфраструктуре за његов третман. У наставку је дата слика регистра загађивача у општини Лазаревац.



Слика 10. Регистар загађивача у општини Лазаревац

#### VII.6.2. Законске обавезе генератора отпада

Дужност предузећа, другог правног лица и предузетника, код кога у обављању делатности настаје отпад, је да га разврста по врсти и употребној вредности и поступа са тим отпадом у складу са прописима којима се уређују услови коришћења, чувања и складиштења појединих врста отпадака.

Сваки генератор отпада, у овом случају индустрија, је обавезан да у складу са прописима ускладишти свој отпад. Сваки генератор отпада је обавезан да изврши карактеризацију и категоризацију отпада код надлежних организација и да се у зависности од његове природе са њим поступа у складу са законским прописима.

Опасан отпад се мора одлагати на посебан начин у складу са његовим карактеристикама и не сме се одлагати на депонију комуналног отпада. Дозвола за одлагање на депонију, привремено складиштење, извоз или спаљивање/сагоревање отпада добија се искључиво од Министарства заштите животне средине (Управа за

заштиту животне средине). Имајући у виду податак да у Србији постоји само неколико предузећа која су у могућности да врше рециклажу опасног отпада, као и чињеницу да нема изграђених постројења за спаљивање или одлагање опасног отпада, највећи део отпада са својим својствима опасних материја се привремено складишти на локацијама предузећа или се извози у иностранство.

У општини Лазаревац отпад из индустрије третирају сами генератори отпада, што је и законска обавеза.

Требало би урадити Катастар загађивача на територији општине Лазаревац, јер се на тај начин могу евидентирати сви генератори отпада, а преко тога и начин управљања предузећа или другог правног лица са овом врстом отпада.

### VII.6.3. Поступање са медицинским и фармацеутским отпадом

По дефиницији медицински отпад подразумева сав отпад који је настао у здравствени установама, без обзара на његов састав, особине и порекло. Медицински отпад представља хетерогену мешавину класичног отпада, инфективног, патолошког и лабораторијског отпада, амбалаже, лекова и другог хемијског отпада.

У наставку су дате групе медицинског отпада које спадају у инфективни, односно опасни отпад:

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

Третман медицинског отпада по прописима и директивама ЕУ, подразумева:

- да прикупљање медицинског отпада треба вршити у наменским специјалним кутијама, које су отпорне на кидање и цепање;
- да се игле и остали оштри предмети се прво стављају у кутије, а затим се адекватно одлажу у одговарајуће контејнере;
- да контејнери треба да се налазе на одређеној локацији са потребном адекватном заштитом (оградом, под кључем) у кругу здравствених центара;
- да се медицински отпад по успостављању услова транспортује на спаљивање, тј. деструкцију.

У општини Лазаревац надлежност за управљање медицинским отпадом је подељена. Док се отпад налази у медицинским установама за његово збрињавање је надлежна установа у којој се тај отпад налази.

Подаци о производњи медицинског отпада на територији општине нису у потпуности познати, мада треба додати да Дом здравља у Лазаревцу поседује уређај за инактивисање медицинског отпада, који се прво одлаже у контејнер, а затим одвози на постојећу депонију у Барошевцу. На овај начин, састав медицинског отпада постаје

неинфективан и као такав може да се одлаже на сметлишта без опасности по екосистем и здравље људи.

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

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

Подаци о производњи фармацеутског отпада на територији општине нису познати.

Произвођач и власник фармацеутског и фитофармацеутског отпада дужан је да са овим отпадом поступа као са опасним отпадом, по препоруци Светске здравствене организације (WHO) и Европске уније (ЕУ).

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

#### VII.6.4. Поступање са амбалажним отпадом

Управљање отпадом у општини Лазаревац, поверено је ЈПКП „Лазаревац“. На територији општине Лазаревац има 18.802 домаћинства, односно 58.511 становника од којих само један мали број у насељеном делу Лазаревца организовано прикупља на извору рециклабилне материје, као што су ПЕТ амбалажа и папир. У 2009. години према подацима ЈПКП „Лазаревац“, када се и почело са селекцијом отпада на територији града прикупљено је, балирано и испоручено је укупно 34,5 t отпада (Табела 16). Према подацима које је доставило ЈПКП, ЈПКП „Лазаревац“ поседује пресу за балирање ПЕТ амбалаже и папира ознаке (ORWAK 50070 HDC), која се налази на простору сточне пијаце у насељу Шопић.

Табела 16. Примарна селекција отпада на територији града за 2009. годину

Година	Папир	ПЕТ амбалажа
2009.	14,5 t	20,0 t

Већ у 2010. години ЈПКП „Лазаревац“, почео је са прикупљањем рециклабилних материја (ПЕТ амбалажа и папир) и по другим насељеним местима, као што су:

- Рудовци;
- Велики Црњани;
- Степојевац;
- Лесковац;
- Јунковац и
- Барошевац.

Примарна селекција корисних материја (ПЕТ амбалажа и папир) у овим насељима се врши путем посебних контејнера и пластичних кеса. ЈПКП „Лазаревац“ планира у будућности проширење прикупљања ПЕТ амбалаже и папира на остала насељена места у општини, при чему се очекује значајно повећање прикупљених количина корисног отпада.



#### VII.6.5. Поступање са истрошеним батеријама и акумулаторима

Подаци о количинама истрошених батерија и акумулатора на територији општине Лазаревац не постоје. Отпадне батерије из домаћинства најчешће заврше на постојећој депонији у Барошевцу, или дивљим депонијама што убудуће не сме бити пракса.

#### VII.6.6. Поступање са отпадним уљима

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

На територији општине Лазаревац постоји више аутосервиса. Нема података о прикупљеним количинама и начину третмана отпадних уља на територији ове општине. Отпадна уља треба да се сакупљају у посебним резервоарима и продају овлашћеним фирмама на даљи третман.

#### VII.6.7. Поступање са РСВ отпадом

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

Нема података о генерисаним количинама овог отпада на територији општине Лазаревац.

#### VII.6.8. Поступање са старим возилима

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

Нема података о генерисаним количинама овог отпада на територији општине Лазаревац, као и о евентуалном третману старих возила.

#### VII.6.9. Поступање са отпадним гумама

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

Процењене количине отпадних гума које настају на територији општине Лазаревац су око 1,0% од укупне количине отпада који се организовано прикупља (прикупљање се врши без раздвајања), што износи око 330,0 тона/годишње.

Отпадне гуме углавном завршавају на постојећој депонији или на многобројним дивљим депонијама на територији општине.

#### VII.6.10. Поступање са електронском и електричном опремом и флуоресцентним цевима које садрже живу

Не постоје евидентирани подаци о генерисаним количинама овог отпада на територији општине. У општини Лазаревац не постоје центри за прикупљање електронског отпада. Највећи део овог отпада заврши на дивљим депонијама општине.

#### VII.6.11. Поступање са органским отпадом

Извори органског отпада могу бити различити. У органски отпад спада: отпад од хране који настаје у домаћинствима, угоститељским објектима, мензама и сл., отпад од уређења парковских површина итд.

Органски отпад има могућност једноставног третмана компостирањем и примену за широк спектар активности, као нпр. природно ђубриво за цветне културе, травњаке итд.

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

Процењене количине органског отпада које настају на територији општине Лазаревац су око 30% од укупне количине отпада који се организовано прикупља (прикупљање се врши без раздвајања), што износи око 9.800 тона/годишње.

#### VII.6.12. Кланични отпад

Досадашња пракса одлагања кланичног отпада је широко распрострањена у Србији: одлагање на званичне и дивље депоније, затрпавање у њивама, бацање у водоток. На постојећој депонији запажене су значајне количине остатака кланичног отпада. На готово свим дивљим депонијама уочени су остаци угинулих и бачених животиња и трагови конфиската од клања стоке. Не постоји евиденција о производњи и локација за одлагање лешева.

Методe за третман овог отпада предвиђају:

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

Сточно гробље на територији општине Лазаревац не постоји.

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

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

#### VII.6.13. Поступање са секундарним сировинама на територији општине

Под секундарном сировином, односно рециклабилним материјалом подразумева се отпад који се може користити непосредно или дорадом, односно прерадом (рециклажом). Дозвола за рециклажу или поновну употребу добија се од Министарства за заштиту животне средине, а после одређене класификације и карегоризације отпада.

Предузеће, односно предузетник који обавља делатност сакупљања отпадака, рециклаже, промета отпадака и секундарних сировина води податке о врстама, количинама и изворима отпадака и секундарних сировина, које доставља једном месечно овлашћеној државној организацији. Токове секундарних сировина прати документ о преузимању отпада који попуњава генератор отпада, а у моменту преузимања отпада потписује га лице које преузима отпад - секундарну сировину. Документ о преузимању отпада - секундарне сировине прати отпад - секундарну сировину од генератора отпада до складишта, односно даљег поступања, а о свему се обавештава надлежно министарство.

Већ је речено, да је на територији града у 2009. години ЈПКП «Лазаревац» је примарном селекцијом ПЕТ амбалаже и папира прикупио, балирао и испоручио укупно 14,5 тона папира и 20 тона ПЕТ амбалаже, док се у 2010. години територија са које се сакупља ПЕТ амбалажа и папир примарном селекцијом проширила и на друга насељена места као што су Рудовци, Велики Црњани, Степојевац, Лесковац, Јунковац и Барошевац. Ове секундарне сировине се прикупљају путем посебних контејнера и паластичних кеса. ЈПКП планира проширење прикупљања ових материјала са територије општине, чиме ће се значајно повећати количина прикупљених рециклабилних компоненти.

#### VII.6.14. Стандарди готових производа, тржиште секундарних сировина и њихова примена

Примарном селекцијом предвиђено је прикупљање секундарних сировина, које се затим пласирају на тржиште. Према морфолошком саставу отпада, у наредном периоду сакупљања могу се издвајати, поред папира и ПЕТ-амбалаже и следеће секундарне сировине:

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

Мешани папир се користи као секундарна сировина, за производњу новог папира, где се меша са припремљеном дрвном масом и чистим папиром, а користи се и за производњу картона. Према подацима ЈПКП „Лазаревац“ примарном селекцијом је сакупљено у 2009. години 14,5 т папира, а очекује се да та количина буде знатно већа.

Пластика: Примарном селекцијом омогућена је селекција следећих врста пластике: ПЕТ - амбалажа; пластична фолија, крупна ливена и дувана пластика. ЈПКП „Лазаревац“ је у 2009. години сакупио око 20 тона ПЕТ – амбалаже, а у 2010. години се очекује знатно већа количина примарно селектованог отпада.

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

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

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

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

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

Равно стакло се не рециклира, већ се са осталим нерезиклабилним отпадом одвози на депонију.

#### VII.6.15. Прикупљање и откуп секундарних сировина

На територији Општине Лазаревац прикупљањем секундарних сировина као што су папир и ПЕТ-амбалажа бави се само ЈПКП „Лазаревац“. Тако сакупљене секундарне сировине пре него што се откупе, прво се пресују и тако пресоване продају. Откупом ПЕТ амбалаже бави се „САНИПЛАСТ“ из Горњег Милановца, док се откупом папира бави фабрика картона „УМКА“.

Табела 17. Откупна цена секундарних сировина

Секундарна сировина	Цена пресоване секундарне сировине (дин/kg)
1. ПАПИР	5 дин/kg
2. ПЕТ- амбалажа	11 дин/kg

У наставку су дате цене неких секундарних сировина на тржишту (Табела 18)

Табела 18. Откупне цене неких секундарних сировина на тржишту

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

#### VII.6.16. Оцена стања управљања чврстим отпадом правних субјеката

На основу Националне стратегије управљања отпадом који је усвојила Влада Републике Србије (2003. године), као и података достављених од ЈПКП „Лазаревац, Локалног еколошког акционог плана општине Лазаревац (2006. године), Стратегије управљања отпадом за период 2010.-2019. године, као и Регионалног плана управљања отпадом за 11 општина Колубарског региона, могу се извести следећи општи закључци за управљање чврстим отпадом правних субјеката:

- Општина Лазаревац управљање чврстим отпадом обавља на релативно задовољавајући начин код највећег броја правних субјеката. Отпад се углавном односи у складу са склопљеним уговорима са ЈПКП »Лазаревац«, или се прикупља и продаје.
- Један од највећих проблема који се јавља у општини, а везано је за чврсти отпад, јесу стварање дивљих депонија и сметлишта по ободима општине Лазаревац. Са изградњом регионалне депоније и регионалног центра за управљање отпадом у Каленићу, управљање отпадом у колубарском региону знатно ће се побољшати.
- Обзиром да се од стране ЈПКП од 2009. године, врши само издвајање ПЕТ амбалаже и папира, потребно је увођење сепарације и других рециклабилних материја (стакло, гума, гвожђе, алуминијум) на територији општине Лазаревац.

#### VII.6.17. Економски инструменти у области заштите животне средине

Решавање проблема везаних за заштиту животне средине изискује неопходно утврђивање приоритета и економски ефикасне стратегије за њихово решавање. Важну улогу при томе имају адекватна политика цена и примена економских инструмената.

Њиховом мудрој примени, паралелно и у другим секторима (енергетика, саобраћај, привреда итд.), постиже се преусмеравање ресурса ка одрживом развоју и постиже економски ефикасно остварење политике у области заштите животне средине.

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

Главне предности примене економских инструмената: интернализација трошкова (стварни трошкови загађења се одражавају на цене производа и услуга), економски ефикасно смањење загађења, принцип "загађивач плаћа" тј. "корисник плаћа" (уместо принципа ППП, где корисник природних ресурса плаћа), генеришу се приходи за инвестирање у животну средину кроз наменска средства (државни буџети, еколошки фондови) и обезбеђује њихово коришћење, позитивни ефекти на иновативност и конкурентност и увођење еколошких технологија, ублажавање тзв. "дифузног загађења" (контрола малих извора загађење: кућни отпад, покретни извори, амбалажа и слично).

Историјски гледано, развој економских инструмената имао је следећи временски ток:

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

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

Слично стање је и у општини Лазаревац. У општини Лазаревац организовано сакупљање и депоновање отпада, као и прикупљање секундарних сировина (ПЕТ амбалаже и папира), врши се од стране комуналног предузећа ЈПКП "Лазаревац".

#### VII.6.18. Прикупљање отпада организовано од стране локалне самоуправе

ЈПКП «Лазаревац» је једино предузеће које се бави сакупљањем отпада у општини, као и његовим одлагањем на постојећу депонију у Барошевцу. По питању прикупљања отпада, активности су следеће: сакупљање кућног смећа (од грађана - из стамбених објеката и дворишта, од предузећа и установа - из пословног простора), одржавање чистоће јавних површина у граду, уклањање тзв. дивљих

депонија и сметлишта (по налогу општинске комуналне или еколошке инспекције, или по захтеву странке). Тарифе (цене) за обрачун и наплату прикупљања смећа од физичких и правних лица везане су за величину простора корисника услуга. Цена изношења смећа је формирана на основу корисног стамбеног простора по m<sup>2</sup>. Изношење смећа врши се 300 дана у години. Прикупљено смеће се одвози на постојећу депонију у Барошевцу и то возилима ЈПКП „Лазаревац“.

#### VII.6.19. Општинска инспекција за заштиту животне средине и комунална инспекција

У општини не постоји Одељење за заштиту животне средине, већ се ови послови обављају унутар Одељења за комунално-стамбене послове и заштиту животне средине. У оквиру одељења за комуналне послове, постоје лица која обављају послове комуналног инспектора, док инспекцијске послове за заштиту животне средине обавља лице које је запослено у секретаријату за заштиту животне средине Градске управе Београд. За праћење и надзор активности и мера предвиђених Планом биће вероватно надлежна ова одељења са инспекторима као и одговарајућа служба у оквиру ЈПКП „Лазаревац“. Она ће вршити инспекцијски надзор, предлагаће мере за отклањање услова штетних по околину, доносити мандатне казне и подносити пријаве надлежном прекршајном органу за загађиваче тј. прекршиоце локалних еколошких прописа.

#### VII.6.20. Постојећа пракса у развијању јавне свести и обуци кадрова

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

##### Предшколске установе

Нема података о предшколским установама које примењују модел образовања и васпитања деце из области екологије.

##### Основне школе

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

У вишим разредима се еколошки садржаји изучавају повремено кроз наставни предмет -биологија, с тим што је у 7. разреду (по старом програму), односно 8. разреду (по новом програму) посебно, читаве школске године, са 2 часа недељно, проучава екологија.

Основци усвајају знања о основним еколошким појмовима, воденим и копненим екосистемима, односу и утицају човека на природу, загађивању ваздуха, воде и земљишта и заштити природних добара наше земље. Основни циљеви и задаци су развој еколошке свести код деце, али се ретко реализују кроз праксу и конкретне акције и мање - више се свде на теорију. Конкретне акције везане за еколошке проблеме (као

што је уређење школског простора), реализују еколошке секције које функционишу на нивоу школа.

Едукација запослених у комуналним предузећима као и едукација грађана се може спровести путем стручних предавања, а едукација деце и васпитно-образовног кадра путем радионица, обдаништима и школама.



## VIII ПРЕГЛЕД ТЕХНОЛОГИЈА ЗА ПРИКУПЉАЊЕ, ТРАНСПОРТ, ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА

### VIII.1. СИСТЕМ САКУПЉАЊА ОТПАДА

У општини Лазаревац, систем сакупљања отпада обухвата:

- контејнере за отпад,
- опрему и возила (камион смећар) за примарно и секундарно сакупљање,
- организацију и
- стварање тимова радника за сакупљање.

### VIII.2. ТРАНСФЕР СТАНИЦЕ

Трансфер станице представљају један од неопходних елемената интегралног управљања комуналним отпадом и треба их одмах градити, с обзиром да су потребне у свим облицима третмана отпада за трансфер отпада на удаљене локације.

Изградњом регионалне санитарне депоније у Каленићу, потреба за трансфер станицама се све више увећава. Према Плану управљања отпадом у општини Лазаревац се планира изградња трансфер станице у оквиру које се планира и површина за предтретман грађевинског отпада. Трансфер станица ће омогућити економичан превоз отпада на већим удаљеностима, од локације стварања до дестинације одлагања отпада. Локација трансфер станице одредиће се посебном одлуком Скупштине градске општине Лазаревац.

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

Функција трансфер станица је да се на њима изврши претовар отпада из малих возила у већа, да се спречи коришћење малих сакупљачких средстава за транспорт на удаљене локације, чиме се смањују трошкови транспорта, за примену различитих типова транспортних средстава, за смањење дивљих депонија због постојања санитарних депонија на удаљенијим локацијама, као и да реши проблем отпада из сеоских насеља, одвожењем отпада на градске депоније.

Према Регионалном плану управљања отпадом отпад који се генерише у Љигу, одвозиће се до трансфер станице у Лазаревцу, а потом заједно са отпадом из Лазаревца (нерециклабилни отпад), одвозиће се на регионалну депонију у Каленићу када се изгради.

### VIII.3. РЕЦИКЛАЖНИ ЦЕНТРИ

Увођењем интегралног система управљања отпадом, многобројне општине ће наћи интерес у изградњи регионалног система управљања отпадом. Интенција је да ће регионалне организације за управљање отпадом успоставити шеме за раздвајање отпада на месту настајања и раздвојено сакупљање рециклабилних компоненти.

У општини Лазаревац у 2009. и 2010. години почело се са примарном селекцијом отпада, на месту настајања и то постављањем засебних контејнера за папир и ПЕТ амбалажу. ЈКПК „Лазаревац“, је са територије града Лазаревац прикупио, балирао и испоручио укупно 14,5 t папира и 20 t ПЕТ амбалаже (2009. године), док се у 2010. години примарна селекција проширила и у другим насељеним местима. Регионалним планом управљања

отпадом за Колубарски регион, предлаже се у склопу регионалне депоније и изградња рециклажног центра.

#### VIII.4. РЕГИОНИ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Према стратегији управљања отпадом, последњи функционални елемент у систему управљања чврстим комуналним отпадом је коначно одлагање (диспозиција) некорисног и неопасног чврстог комуналног отпада на регионалне санитарне депоније у комбинацији са трансфер станицама и рециклажним центрима. Лазаревац према Националној стратегији управљања отпадом припада Колубарском региону. Формирање региона у функцији изградње регионалних депонија и мреже трансфер станица зависи од више фактора, највише од величине и структуре општина, од саобраћајне повезаности унутар региона, као хипотетичке основе за испитивање осталих карактеристика и параметара који су од значаја за вредновање повољности одређених простора за лоцирање регионалних депонија и установљавање комплементарних садржаја. Да би неколико општина сачињавало функционалан регион у погледу сакупљања, транспорта као и одлагања отпада на регионалну депонију, неопходна је саобраћајна повезаност свих општина.

Скупштина градске општине Лазаревац, прихватила понуду општина Колубарског округа (чине га 11 општина) за придруживање међуопштинској сарадњи, у циљу остваривања заједничког пројекта планирања и изградње регионалне депоније комуналног отпада са рециклажом корисних материја.

#### VIII.5. РЕГИОНАЛНА САНИТАРНА ДЕПОНИЈА

Споразум о заједничком управљању отпадом иницирале су општине Колубарског региона. Колубарски регион чине општине: Ваљево, Лајковац, Мионица, Осечина и Уб, али су се касније овом региону прикључиле и општине Коцељева, Владимирци, Обреновац, Барајево и Лазаревац, чиме је у пројекат успостављања регионалног концепта управљања отпадом укључено укупно 11 општина Колубарског региона, од којих три општине са подручја Београда.

Без обзира колика свест грађана била у области селекције отпада на месту настанка (примарна селекција отпада), увек ће остати део отпада који нема употребну вредност и која се мора трајно депоновати на одређеним локацијама.

Свих 11 општина је потписало Споразум о заједничкој изградњи регионалне депоније, а за локацију за изградњу регионалног центра за управљање отпадом је изабран Каленић, који се налази на тремећи три општине Уб, Лајковац и Лазаревац.

Регионални план управљања комуналним отпадом за 11 општина Колубарског региона урађен је 2006. године, док је Урбанистички пројекат са идејним решењима и трошковима изградње за регионални центар за управљање отпадом „Каленић“, урађен октобра 2008. године.

#### VIII.6. ПРЕДТРЕТМАН ГРАЂЕВИНСКОГ ОТПАДА

Грађевински отпад је отпад који настаје приликом градње грађевина, реконструкције, одржавања или рушења постојећих грађевина, као и отпад који је настао од ископаног материјала, који се не може без претходне обраде користити.

У просеку грађевински отпад садржи: земљу од ископа 75%, отпад од рушења и грађења (отпад од керамике, бетона, гвожђа, челика, пластика и др.), 15-25%, као и отпадни асфалт и бетон 5-10%.

Према проценама, у Републици Србији годишње настаје око 1 милион (t) грађевинског отпада и отпада од рушења. Овај отпадни материјал најчешће завршава на депонијама комуналног отпада (или на дивљим депонијама), а користи се и као инертан материјал за прекривање отпада на депонији. Рециклажа грађевинског отпада не постоји (у малим количинама се рециклира асфалт), иако се поново може употребити око 80% грађевинског отпада.

## VIII.7. ОСТАЛИ ПОСТУПЦИ УПРАВЉАЊА ЧВРСТИМ ОТПАДОМ

### VIII.7.1. КОМПОСТИРАЊЕ

Разлагање влажних, чврстих органских материја (отпада од хране, баштенског отпада, папира, картона), помоћу аеробних микроорганизама и под контролисаним условима, представља процес компостирања. Као производ делимичног разлагања, добија се користан материјал, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за кондиционирање земљишта или као ђубриво.

Предности оваквог начина поступања са органским материјама су следеће:

- крајњи производ има извесну тржишну вредност, која треба да резултира у враћању извесног дела уложених средстава;
- простор који је потребан за локацију постројења је релативно мали и цене транспорта нису тако велике.

Међутим, дешава се некада да оваква постројења могу захтевати и велика капитална улагања, из разлога што тржиште за добијени производ (компост) није увек осигурано, а и складиштење истог може бити проблем за себе.

Тржиште за овако добијен производ ће постојати, само уколико је производ квалитетан. Искуства показују да иако се органски материјал са депоније може успешно трансформисати у компост, контаминација посебно од честица стакла, метала и пластике, утиче да потенцијални потрошачи постају невољни да га користе. Зато се органски отпад за компостирање мора раздвајати (треба да се изврши селекција) на извору и пре одлагања на саму депонију.

Сам процес компостирања и стварања компоста, се спроводи у два нивоа:

- I ниво: Сакупљање и издвајање органских компоненти (кухињски отпад и отпад из башти) за компостирање на компостним пољима (лејама) или у посебним постројењима (најчешће регионалног типа);
- II ниво: Промовисање компостирања „у свом дворишту“ кроз едукацију и успостављање малих бункера за компостирање.

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

### VIII.7.2. Анаеробна дигестија

Анаеробно разлагање или анаеробна ферментација представља процес разлагања органског биоразградивог дела чврстог отпада у реактору, при чему се издвајају гасови са високим уделом метана. После ферментације органског отпада издвојеног на извору, остатак ферментације (дигестат) се нормално третира аеробно до компоста. На тај начин је коначни резултат ферментације отпада у већини случајева сличан аеробном компостирању. Процесом разлагања настају: биогаз, компост и вода. Отпадна вода, настала процесом третмана се пречишћава и један део се враћа у процес.

Производња биогаза је од 130-150 м<sup>3</sup>/т отпада у зависности од састава органске материје. Биогаз је еколошко гориво са топлотном моћи од 6-7 кВт/м<sup>3</sup>. Може бити употребљен за производњу електричне енергије, преко гасних мотора или као гориво за возила.



Слика 11. Процес анаеробне дигестије

### VIII.7.3. Инсинерација отпада

Технологија спаљивања отпада представља оксидацију запаљивих материја садржаних у отпаду. Инсинерација отпада се примењује у циљу смањивања запремине отпада, а енергија која се добија из процеса спаљивања се може искористити за добијање топлотне и/или електричне енергије.

Међутим, економска оправданост искоришћења енергије није увек прихватљива на први поглед, и треба знати да су инвестициони и оперативни трошкови инсинератора у складу са прописима ЕУ високи, генерално много виши од трошкова одлагања отпада на санитарне депоније комуналног отпада (некад и до 6 пута већи). Инсинерацијом се дугорочно се могу избећи проблеми који прате одлагање отпада на депоније.

Произвођачи опасног отпада могу имати сопствена постројења за инсинерацију, или отпад могу слати компанији која врши инсинерацију у име произвођача отпада, уз надокнаду.

Инфективни медицински отпад се, према прописима ЕУ, првенствено мора спаљивати у инсинераторима пројектованим за ту намену. Истовремено се не искључује могућност примене методе аутоклавирања "in situ" после чега следи одлагање безопасног отпада на комуналну депонију.

У циљу одрживог система управљања отпадом, инсинерација са искоришћењем енергије треба да буде потпуни и интегрални део локалних и регионалних решења која треба развити у следећем периоду.

Инсинерација отпада са искоришћењем енергије, мора бити разматрана у контексту интегралног приступа управљању отпадом, који подразумева:

- редукују,
- поновну употребу и
- рециклажу.

Производњом енергије из комуналног отпада, може се остварити додатна корист за заједницу у целини, а то је :

1. Укупна количина отпада редукује се 60- 90% у зависности од састава отпада, али и примењених технологија за третман.
2. Смањује се величина парцеле за депонију, а површина за те намене иначе је све мање.
3. Добрим технологијама за ову сврху, смањује се загађење животне средине.

Када је инсинерација са искоришћењем енергије најпрактичнија опција за животну средину, неопходно је размотрити могућност комбинованог добијања топлотне и електричне енергије, у циљу повећања ефикасности процеса.

## VIII.8. НОВЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ ТРЕТМАНА ОТПАДА

Неопходно је сагледати прво све опције третмана отпада, уколико се жели одрживи систем управљања отпадом.

Нове технологије, уколико су поуздане и конкурентне у поређењу са осталим опцијама, такође могу заузети своје место у систему управљања отпадом. У наставку ће бити презентоване само неке од њих:

### VIII.8.1. Пиролиза

Пиролиза је процес који подразумева загревање отпада у одсуству ваздуха у циљу добијања мешавине гасовитог течног и чврстог горива. То је процес током којег долази до разлагања органског отпада при повишеној температури у одсуству ваздуха. Током процеса пиролизе, долази до термичког разлагања органских материја у отпаду, при чему настају пиролитички гас, уље и чврста фаза богата угљеником. Према распону температура при којима се одвијају, могу се разликовати три начина пиролизе:

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

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

Пиролиза се у индустрији између осталог користи за:

- добијање мономера из полимера у виду рециклаже;
- за производњу керамичких материјала;
- за производњу материјала велике термичке отпорности.

Према препорукама Европске уније, треба искористити све расположиве ресурсе и потенцијале за производњу обновљиве и чисте енергије. Нове технологије у преради комуналног, индустријског и биолошког отпада нам омогућавају да отпад третирамо и као користан извор нове енергије, а не само као проблем за његово збрињавање.

### VIII.8.2. Предтретман отпада

У циљу даљег смањења количина отпада које треба транспортовати на регионалну депонију у Каленићу, потребно је предвидети могућност предтретмана отпада. Изградњом одговарајућег постројења отпад би се третирао као користан материјал. Предност овог постројења је у томе што се отпад више не одлаже на депоније (значи донекле се санирају односно чисте дивље депоније), већ се користи као користан материјал.

### VIII.8.3. Гасификација

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

### VIII.8.4. Плазма процес

Развијени су алтернативни системи третмана, као што је плазма процес (енергија ослобођења електричним пражњењем у инертној атмосфери). Овим процесом постижу се температуре 5.000 °C до 15.000 °C. Услед високе температуре долази до разлагања органских материја из отпада и топљења неорганских материја. У гасовитој фази

долази до интензивног разлагања органских молекула, што готово у потпуности елиминише штетне емисије. То је уједно и главна предност плазма поступка. Неорганске материје се након топљења витрификују, тако да се могу употребити као додатак грађевинском материјалу или се могу безбедно одложити. Овакав систем је изузетно скуп и још увек је врло мало у примени.

#### VIII.8.5. Физичко-хемијски третман отпада

Физичко-хемијски третман отпада обухвата: неутрализацију, минерализацију, солидификацију, оксидацију, редукцију, адсорпцију, дестилацију, јонске измене, реверсне осмозе и друге физичко-хемијске и хемијске процесе којима се смањују опасне карактеристике отпада. Солидификација је термин који се користи за широк опсег третмана који мењају физичко-хемијске особине отпада са циљем да се учине погодним за одлагање на депонију. Солидификација се примењује за третман течног отпада и муљева који садрже тешке метале и опасан отпад. Циљ солидификације је да се отпад конвертује у облик у коме се његови конституенти имобилишу тако да не могу бити излужени у околину.

## **IX АНАЛИЗА КОЛИЧИНА, КАРАКТЕРИСТИКА И КАТЕГОРИЈА ОТПАДА НА НИВОУ ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ**

Подаци о количинама, врстама и саставу отпада на територији општине, представљају полазну основу у процесу планирања управљања отпадом. Основни проблем у процесу планирања јесу, недовољно поуздане процене количина отпада који настаје, као и недостатак података о квалитативној и квантитативној анализи отпада.

У општини Лазаревац подаци о количинама сакупљеног отпада скоро и да не постоје (постоје неки подаци за 2009. и 2010. годину, који су добијени од ЈПКП «Лазаревац»), не утврђују се карактеристике ни састав отпада, што је неопходно у циљу доброг планирања и спровођења стратегије управљања отпадом.

Треба напоменути да се подаци о поузданом утврђивању карактеристика отпада утврђују на основу вишегодишњих испитивања по утврђеној методологији уз примену важећих стандарда.

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

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

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

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

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

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

У општини се не може квалитетно конципирати систем управљања отпадом, ако се не познају подаци о саставу и карактеристикама чврстих отпадака. Карактеристике отпада које је потребно одредити су:

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

На квалитет и количину комуналног отпада утиче низ фактора, неки од њих су:



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

На основу састава отпада постоји и могућност одређивања третмана отпада:

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

Састав отпада одређује и густину отпада, с обзиром да велики проценат неорганских материја као што су папир, пластика, итд., има малу густину док, пуно прашине, пепела и органске фракције отпада, подразумева велику густину отпада.

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

#### IX.1. КОЛИЧИНЕ ОТПАДА КОЈЕ СЕ ТРАНСПОРТУЈУ НА ДЕПОНУЈУ

Према процени ЈПКП «Лазаревац», количина отпада која се довози на постојећу депонију у Барошевцу износи 32.700 тона годишње односно 2.725 тона месечно. Треба напоменути да поред отпада који се одлаже на постојећу депонију у Барошевцу, постоје крај путева и у другим насељеним местима такозване „дивље“ депоније, где се неконтролисано одлаже отпад, међутим тачан податак о тим количинама отпада не постоји. Такође, мерења генерисаних количина отпада нису вршена, јер вага на постојећој депонији-сметлишту у Барошевцу не постоји, већ су количине процењене на основу запремине посуда за прикупљање и запремине и броја турнуса возила за транспорт отпада.

Треба рећи да се **кабасти отпад** одвози једном месечно, сваке прве суботе у месецу, док се акција прикупљања сезонског отпада организују два пута годишње (пролеће, јесен). ЈПКП по потреби организује уклањање дивљих депонија.

#### IX.2. ВРСТЕ ЧВРСТИХ ОТПАДАКА

Отпаци представљају веома сложен и хетероген материјал, који је при свакодневним условима углавном у чврстом стању, а настаје као резултат човековог живљења и рада у стану, на радном месту, на јавној површини. Неконтролисано одлагање чврстих отпадака на неуређеним површинама тзв. сметлиштима представља један од највећих извора загађења животне средине (воде, земљишта, ваздуха) и опасност по здравље живих организама.

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

1) **Отпад из домаћинства** - настају у стамбеним зградама, службеним просторијама (установе, локали), продавницама. Ови отпаци, највећим делом, представљају отпад од прераде и конзумирања хране (остаци животињског и биљног порекла). Најважнија карактеристика ових отпадака је, да се брзо разграђују, нарочито лети, при високим температурама ваздуха. Настајање и ширење непријатних мириса је пратећи процес труљења отпадака. Остали кућни отпаци садрже сагориве (картон, папир, пластика, текстил, гума, кожа, намештај) и несагориве компоненте (стакло, конзерве, бела техника и сл.). Иако отпаци из домаћинства не припадају категорији опасних и штетних материја, морају се редовно уклањати са места сакупљања, јер имају релативно висок садржај органских материја које су подложне ферментацији, па их у кратком временском року треба дислоцирати до места коначне диспозиције.

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

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

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

У Табели 19. приказана је детаљна класификација чврстог отпада.

Табела 19. Најчешћи састав чврстог отпада који се продукује у урбаним срединама

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

У наставку су дате врсте отпада (податак из 2009. године), које ЈПКП прикупља, где се може видети да отпад који се сакупља из општине садржи:

1. Комунални отпад	24 500 t/god
2. Комунални кабасти отпад	200 t/god
3. Отпад из предузећа и установа	3 500 t/god
4. Индустијски неопасан отпад	2 000 t/god
5. Отпад са јавних површина	2 500 t/god

што чини укупно 32.700 t/годишње отпада који се одложи на депонију, односно у Табели 20, приказане су количине појединих врста отпада у укупној количини сакупљеног отпада.

Табела 20. Количине појединих врста отпада (за 2009. годину)

ВРСТА ОТПАДА	Густина отпада (t/m <sup>3</sup> )	Количина компонента t/год
1. Метали (гвожђе и челик)	0,574	1.960
2. Остало	0,324	3.580
3. Стакло и порцелан	0,321	1.650
4. Органске материје	0,305	9.800
5. Пластика	0,224	3270
6. Текстил	0,064	330
7. Папир	0,056	9.800
8. Гума	0,140	330
9. Алуминијум	0,050	330
10. Грађевински отпад	0,490	1.650
<b>УКУПНО</b>		<b>32.700,00</b>

Извор података: (ЈПКП «Лазаревац»)

### IX.3. КАРАКТЕРИСТИКЕ ЧВРСТИХ ОТПАДАКА

Састав отпада, као и карактеристике чврстих отпадака, представљају податке без којих се не може квалитетно конципирати депоновање чврстих отпадака.

Према подацима ЈПКП „Лазаревац“, ЈКП прикупља отпад из домаћинства (комунални отпад), комерцијални отпад (отпад из предузећа и установа), комунални кабасти отпад, индустријски отпад и отпад са јавних површина. Мора се имати у виду и да се на депоније одн. сметлишта не одлаже искључиво комунални отпад. Примећена је све већа количина амбалажног отпада који заврши на градској депонији у Барошеву, затим следе материјали који су одбачени при припремању хране као што су љуске од воћа и поврћа, остаци од стругања меса, коске и сл. материјали који се не могу рециклирати.

Приликом изласка на терен, стручни тим Института је приметио да се у комуналном отпаду налазе и: батерије и други електро материјал, који понекад садржи и меркурате, канте и конзерве са остацима боје, уља, хемикалије за домаћинства и базене, каустични материјали, агенси за стерилизацију, лекови итд. Ове компоненте иако их има мало у комуналном отпаду, представљају опасне материје односно отпад, јер су хемијски нестабилне, а поступак њихове рециклаже или регенерације је веома скуп. Ту се даље могу наћи и канистери са аеросолима, одбачене пелене и марамнице за бебе, животињски измет који се брзо деградира и постаје агресиван због дејства мириса.

## **X УТВРЂИВАЊЕ КОЛИЧИНА, МОРФОЛОШКОГ САСТАВА И СРЕДЊЕ ГУСТИНЕ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ**

Да би се успоставио систем управљања отпадом у некој општини, потребно је знати временски оквир стварања количине отпада и његов квалитет. Ови основни подаци потребни су због:

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

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

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

### **X.1. МОРФОЛОШКИ САСТАВ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА**

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

На морфолошки састав отпада, утиче број становника и степен развоја града, годишње доба, клима и географски положај. Мада се морфолошки састав може проценити и на основу расположивих података за градове са сличним бројем становника, климатским условима, врстом привредне делатности, сличним степеном стандарда становништва и искуствених података добијених од комуналне организације која прикупља и дистрибуира отпад.

Што се тиче општине Лазаревац, на градској депонији у Барошеву, се не спроводе прописане технологије. Треба напоменути (извор: ЛЕАП) да се на депонију поред комуналног отпада одлаже и медицински и неактивисани отпад као и индустријски отпад. Тачан податак о морфолошком саставу комуналног отпада је непознат, међутим може се дати само процена (Извор: ЛЕАП).

Постоје неки подаци о морфолошком саставу отпада (Извор: ЈПКП „Лазаревац“) за 2009. годину, који дају процентни удео компонената у узорку отпада, који је дат у Табели 21 .

Табела 21. Морфолошки састав отпада који се одлаже на депонију у Барошевцу

ВРСТА ОТПАДА (компонента)	Густина отпада ( $t/m^3$ )	Удео у укупној количини (%)
1. Метали (гвожђе и челик)	0,574	6,0
2. Остало	0,324	11,0
3. Стакло и порцелан	0,321	5,0
4. Органске материје	0,305	30,0
5. Пластика	0,224	10,0
6. Текстил	0,064	1,0
7. Папир	0,056	30,0
8. Гума	0,140	1,0
9. Алуминијум	0,050	1,0
10. Грађевински отпад	0,490	5,0
<b>УКУПНО</b>		<b>100%</b>

Извор података: (ЈПКП «Лазаревац»)

## Х.2. СРЕДЊА ГУСТИНА ЧВРСТИХ ОТПАДАКА

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

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

У Табели 22. дате су густине различитих отпадака (тј. компонената) који се најчешће појављују на депонијама чврстих отпадака.

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

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

Начин становања одређује густину отпада тако да:

- у градовима где се грејање у становима врши из центра (топлана) и где постоји канализација, густина отпадака износи 0,18 - 0,25  $t/m^3$ ;
- у градовима где је заступљен већи број зграда које имају индивидуално грејање, густина отпадака износи 0,3-0,4  $t/m^3$ .

До ових разлика долази у највећој мери, из разлога што у градовима са централним грејањем у комуналном отпаду, готово да нема остатака пепела, док је у насељима са већим учешћем индивидуалног грејања, у отпаду повећано учешће ситнијих фракција

са већом насипном тежином (камен, прашина). Густина отпада зависи и од броја становника.

Табела 22. Густина различитих типова отпадака<sup>1</sup>

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

Густина отпада се практично, не мења током прве године.

Средња густина комуналног отпада израчунава се на основу формуле:

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

где је:

$X_n$  = удео компоненте у отпаду

$\rho_n$  = средња густина компоненте у отпаду.

Средње усвојене густине отпада који се одлаже на депонији у Барошевцу, приказане су у Табели 23.

Табела 23. Средње густине комуналних отпадака који се одлажу на депонији у Барошевцу

ВРСТА ОТПАДА (компонента)	Густина отпада (t/m <sup>3</sup> )
1. Метали (гвожђе и челик)	0,574
2. Остало	0,324
3. Стакло и порцелан	0,321
4. Органске материје	0,305
5. Пластика	0,224
6. Текстил	0,064
7. Папир	0,056
8. Гума	0,140
9. Алуминијум	0,050
10. Грађевински отпад	0,490

<sup>1</sup>Подаци наведени у Табели 23. су узети из часописа "Waste Age".

На основу података из Табеле 23. за средње густине појединих компонената, и на основу морфолошког састава чврстих комуналних отпадака (дато у Табели 21), израчуната је средња густина комуналног отпада који се генерише у Лазаревацу и она износи:

$$\rho_{sr.com.} = 0,244 \text{ t/m}^3$$

за несабијене чврсте комуналне отпатке.

На основу претходних усвојених вредности за густине и морфолошки састав отпада, прорачуната је количина отпада по саставу која се генерише и одлаже на градску депонију у Барошевцу, Табела 24.

Табела 24. Подаци о морфолошком саставу и количинама отпада који се генерише у Лазаревцу

Ред. бр.	Врста отпада за општину	Количина (t/год)	Количина (m <sup>3</sup> /год)	Количина (m <sup>3</sup> /дан)	Удео (%)
1.	Метали (гвожђе и челик)	1.960	8.033	27	6,0
2.	Остало	3.580	14.672	49	11,0
3.	Стакло и порцелан	1.650	6.762	23	5,0
4.	Органске материје	9.800	40.164	134	30,0
5.	Пластика	3270	13.402	45	10,0
6.	Текстил	330	1.352	5	1,0
7.	Папир	9.800	40.164	134	30,0
8.	Гума	330	1.352	5	1,0
9.	Алуминијум	330	1.352	5	1,0
10.	Грађевински отпад	1.650	6.762	23	5,0
<b>УКУПНО</b>		<b>32.700</b>	<b>134.016</b>	<b>447</b>	<b>100%</b>

### Х.3. ПРОЦЕНА БУДУЋИХ КОЛИЧИНА ОТПАДА

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

Број становника се одређује на основу Урбанистичког, односно Просторног плана или по формули:

$$S_b = S_p (1 + K_p / 100)^n \quad (2)$$

где је:

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



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

Навике у стварању отпадака у домаћинствима и радним местима утичу на промену квалитета и састава отпадних токова, како сада, тако и у будућности. Постоји евиденција да специфична количина отпадака има променљив тренд у току последњих 20 до 30 година.

У случају увођења рециклаже као основног постулата у процесу управљања отпадом, тј. већ на самом месту настајања за компоненте као што су: стакло, папир, метал и др., који се користе као секундарне сировине, морфолошки састав и густина ће се променити, што ће битно променити и укупну количину насталих отпадака.

Од круцијалног значаја за успостављање система управљања отпадом, је да се зна временски оквир стварања количине отпада и његов квалитет. Ови подаци потребни су ради:

- Процене потребних капацитета за одвајање отпада на месту његовог настанка, сакупљања, транспорта, рециклаже, третмана и одлагања;
- Процене оперативних и инвестиционих трошкова који су везани за одговарајуће опције;
- Постављања остварљивих циљева који се односе на степен обухваћености комуналним услугама, рециклажом и нивоом управљања отпадом.

Процена производње комуналног отпада се заснива на расположивим подацима о демографском, економском и друштвеном развоју. Стога, свака процена која се односи на производњу комуналног отпада у наредним годинама треба да садржи дозу опрезности.

Посебно се препоручује да ревизија процене за наредни период буде у складу са одговарајућим расположивим подацима, у редовним интервалима. Генерално, количина отпада и његов одговарајући састав зависе од низа различитих фактора, као што су:

- Пораст броја становништва;
- Промена економске ситуације;
- Промена у потражњи и природи потрошних добара;
- Промена метода прераде;
- Ефекти промена политике.

Процене производње комуналног отпада (Табела 25) заснивају се на демографским подацима о попису становништва из 2002., специфичној производњи отпада и саставу отпада, као и у следећим претпоставкама:

- **Прираштај становништва:** Претпоставка годишњег прираштаја становништва темељи се на упоређивању података из пописа 1991. и пописа из 2002. године. Годишњи прираштај сталног становништва од -4,5 %<sub>0</sub> узет је као просек за регион, што чини негативан прираштај, док је прираштај становништва у општини Лазаревац такође негативан и износи -0,3 %<sub>0</sub>

- **Економски развој** може се описати помоћу бруто друштвеног производа (БДП). Предвиђа се годишњи просечни раст БДП-а од 5-7 % за Србију. С обзиром да је производња отпада повезана са одређеним степеном економског развоја, предвиђена повезаност је 50 %. То значи, пораст БДП-а од 6 % доводи до повећања производње отпада за 3%. Повећање производње отпада односи се само на компоненте "потрошачког" отпада (стакло, папир и картон, метал, пластику, текстил). "Органске" и "остале" фракције не би требало да буду у непосредној вези са кретањем БДП-а.

- Промене у потражњи и природи потрошних добара, промене у методама за прераду и ефекти промена политике, нису узети у обзир у овим проценама производње отпада.

Свака техничка мера за побољшање услуга управљања отпадом почиње од:

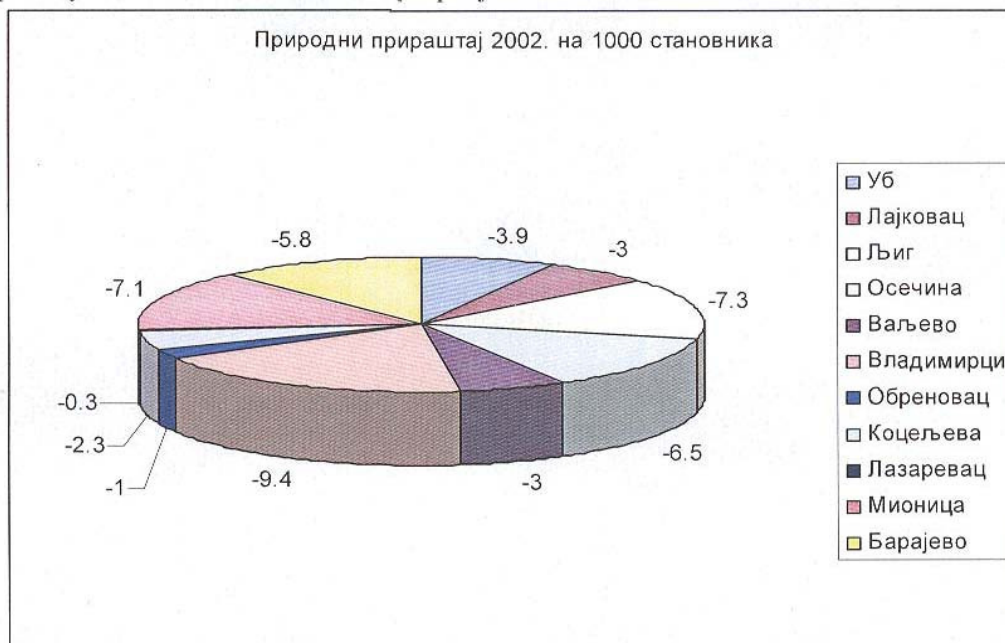
- Проширења области обухваћене комуналним услугама
- Увођења одвајања отпада на неколико фракција које се могу рециклирати.

Табела 25. Природни прираштај становника у Колубарском региону

Просторна јединица	Површина (км <sup>2</sup> )	Број становника 2002.	Природни прираштај 2002. на 1000 становника
Уб	456	32.104	-3,9
Лајковац	186	17.062	-3
Љиг	279	14.629	-7,3
Осечина	319	15.135	-6,5
Ваљево	905	96.761	-3
Владимирци	338	20.373	-9,4
Обреновац	410	70.975	-1
Коцељева	257	15.636	-2,3
Лазаревац	384	58.511	-0,3
Мионица	329	16.513	-7,1
Барајево	213	24.641	-5,8
РЕГИОН	4.076	382.340	-4.5

У наставку је дат природни прираштај за 2002. године на 1000 становника (Слика 12)

Слика број 12 . Природни прираштај 2002. године на 1000 становника



Извор: Републички завод за статистику Србије

У Табели 26 приказан је број становника у општини Лазаревац. Овај број добијен је на основу формуле (2) и пописа становника из 2002. године. Коефицијент Кп износи 0 за 2009. годину, с тим што се у будућности очекује благо повећање становништва од 0,5 %.

Табела 26. Процена будућег броја становника у општини Лазаревац

Редни број	Година	Коефицијент прираштаја Кр	Број становника обухваћен сакупљањем
0	2009	0	40.958
1	2010	0.5	41.163
2	2011	0.5	41.369
3	2012	0.5	41.575
4	2013	0.5	41.783
5	2014	0.5	41.992
6	2015	0.5	42.202
7	2016	0.5	42.413
8	2017	0.5	42.625
9	2018	0.5	42.838
10	2019	0.5	43.053
11	2020	0.5	43.268

Садашње стање управљања отпадом не задовољава потребне захтеве, ни према националним ни међународним стандардима. На основу количине произведеног отпада може се проценити потенцијална производња отпада. Процењена садашња

количина отпада који настаје у 11 општина Колубарског региона износи 330 тона/дан (Извор. Регионални план управљања отпадом за Колубарски регион), док за општину Лазаревац дневна количина износи 109,0 тона/дан (300 дана у години се одлаже отпад). Та количина се значајно разликује од количине сакупљеног и одложеног отпада, због неколико неформалних мера за смањење отпада које се предузимају пре сакупљања и одлагања отпада. Неформално смањење отпада укључује поновно искоришћење, дивље депоновање, сакупљање и спаљивање отпада на отвореном.

Обим сакупљања отпада је око 70% (Извор: ЈПКП «Лазаревац»), што би значило да се у општини Лазаревац сакупља отпад од око 40.958 становника, у поређењу са 58.511 становника, колико има општина Лазаревац према попису из 2002 . године. Посебно треба истаћи да је у 109,0 тона дневно отпада био урачунат и отпад који није комунални и који се у будуће неће моћи одлагати на санитарну депонију комуналног отпада.

Дакле, на основу искустава других земаља сличног стандарда, процењује се да се дневно у општини Лазаревац сакупи нешто више од 109,0 тона отпада, што чини 32.700 тона/годишње. Очекује се да ће се и обухват сакупљања отпада проширити у наредном периоду, али такође ће се део отпада рециклирати, односно поновно искористити (амбалажни отпад, папир, грађевински отпад итд.), што ће у почетку довести до мањег притиска отпада која се одлаже на депонију.

Као што је речено, ЈПКП «Лазаревац» је доставио податке о количини сакупљеног отпада са територије из 2009. године , процењује се да ће се количина сакупљеног комуналног отпада од око 32.708 тона/год. за 2009. годину (109,0 т/дан) повећати са порастом броја становника. Очекује се да ће се 2020. године сакупити око 403.197 т/год. несабијеног отпада.

У Табели 27 приказана је процена количина отпада које ће се сакупљати, а за нулту 2009. годину. Прорачун се односи на податке достављене од ЈПКП «Лазаревац» из 2009. године.

Табела 27. Процена количина отпада у општини Лазаревац које ће се сакупљати од нулте године

Година	Процењене количине отпада у несабијеном стању, (t/god.)	Запремина несабијеног отпада m <sup>3</sup>
2009	32.700	134.016
2010	32.848	134.623
2011	33.012	135.296
2012	33.177	135.972
2013	33.343	136.652
2014	33.510	137.335
2015	33.677	138.022
2016	33.846	138.712
2017	34.015	139.406
2018	34.185	140.103
2019	34.356	140.803
2020	34.528	141.507

Треба нагласити да могућност рециклирања представља један од значајнијих аспеката смањења отпада. Стога су у оквиру Плана управљања отпадом, дате главне мере које се предлажу за следећих 10 година, како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито комуналног отпада.

Из морфолошког састава отпада који се скупља у општини Лазаревац може се уочити следеће да: Органски отпад, папир и картон представљају главну фракцију са око 30 %. Количина пластике је 10 %, стакла и порцелана 5 %, метала (гвожђе и челик) 6 %, и грађевинског отпада је 5%, док остале фракције чине близу 15%. Стопа сакупљања отпада, би требало да се повећава сваке године, и за 10 година треба да износи 100% у урбаним подручјима, а 75% у руралним подручјима.

## XI СТРАТЕШКИ ОКВИР И ПОТРЕБНЕ ПРОМЕНЕ

### XI.1. ПРОЦЕНА БУДУЋИХ КОЛИЧИНА ОТПАДА

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

Број становника се одређује на основу урбанистичког, односно просторног плана или по формули, која је већ била дата:

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

где је:

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

Специфична количина отпадака изражена у килограмима по становнику, широко је прихваћена за пројекцију количине отпадака. Специфична количина мешавине отпадака из домаћинства, трговине и процесне индустрије се израчунава путем једноставног дељења укупне количине чврстих отпадака у одређеном периоду и на посматраном подручју, бројем становника тог подручја (дан, година).

Општина Лазаревац има нешто нижи степен урбанизације (51,1%,) у односу на републички просек (56,4%). Број и структура насеља утицали су да становништво према урбано-руралној структури чини 59,7% градског и 40,3% сеоског становништва.

Укупан број становника за општину Лазаревац према Попису из 2002. године износи 58.511. У међупописном периоду од 11 година (1991–2002. година), изражена је тенденција опадања броја становника у општини од -0,3%.

Дневна количина комуналног отпада која се одлаже на градску депонију у Барошевцу (подаци из 2009. године) износи:

- Запремина несабијеног отпада	$V = 134.016 \text{ m}^3/\text{год.},$
- Запремина несабијеног отпада:	$V = 446,7 \text{ m}^3/\text{дан},$
- Маса несабијеног отпада:	$m = 32.700 \text{ t}/\text{год.}$
- Маса несабијеног отпада:	$m = 109,0 \text{ t}/\text{дан}$
- Запремина сабијеног отпада:	$V = 39.398 \text{ m}^3/\text{год.}$
- Запремина сабијеног отпада:	$V = 131,3 \text{ m}^3/\text{дан.}$

#### XI.1.1. Специфична количина комуналних отпадака која се организовано прикупља по становнику

Специфична количина отпадака је израчуната тако, што се укупна количина отпадака која се прикупља (за 2009. годину) подели са бројем становника који опслужује ЈПКП "Лазаревац" (за исту годину). За прорачун је узет податак од 40.958 становника:

- количина комуналног отпада 134.016 m<sup>3</sup>/год (32.700 t/год) у растреситом стању на годишњем нивоу

Специфична запремина:  $q_v = 3,272 \text{ m}^3/\text{стан год.}$   
 Специфична масена количина:  $q_m = 0,798 \text{ t/стан. год.}$

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

Специфична запремина:  $q_{v\text{dn}} = 8,96 \text{ l/стан. дневно}$   
 Специфична масена количина:  $q_{m\text{dn}} = 2,19 \text{ kg/стан. дневно}$

У складу са Правилником о критеријумима за одређивање и уређење депонија отпадних материја (Службени гласник РС, бр. 54/92), члан 9., прорачуната количина отпада за век трајања депоније повећава се за 2% годишње. У Табели 28. дата је прогноза количине комуналног отпада који ће се организовано прикупљати за период 2010. – 2020.год.

Табела 28. Прогноза количине комуналног отпада који се организовано прикупља за период 2010.– 2020.год.

Година	Број становника обухваћен сакупљањем	% организованог прикупљања у односу на укупан број становника	Процењене количине отпада у несабијеном стању, (t/год)	Запремина несабијеног отпада m <sup>3</sup>	Запремина сабијеног отпада m <sup>3</sup> (увећана 2%)
2010.	41.163	70	32.848	134.623	40.367
2011.	41.369	75	33.012	135.296	40.569
2012.	41.575	80	33.177	135.972	40.772
2013.	41.783	85	33.343	136.652	40.976
2014.	41.992	90	33.510	137.335	41.181
2015.	42.202	95	33.677	138.022	41.387
2016.	42.413	100	33.846	138.712	41.594
2017.	42.625	100	34.015	139.406	41.802
2018.	42.838	100	34.185	140.103	42.011
2019.	43.053	100	34.356	140.803	42.221
2020.	43.268	100	34.528	141.507	42.432

За посматрани период од 2010. до 2020. године прогнозирана количина отпада у растреситом стању која ће се организовано прикупљати износиће сса 370.497 t или око 1.518.430 m<sup>3</sup> несабијеног отпада годишње, док ће у сабијеном стању износити 455.310 m<sup>3</sup>/годишње.

## XI.2. ПРОРАЧУН КОЛИЧИНЕ ОТПАДА КОЈА ЋЕ СЕ ТРАЈНО ДЕПОНОВАТИ НА ДЕПОНИЈИ ( БЕЗ УЧЕШЋА ОТПАДА КОЈИ ИМА УПОТРЕБНУ ВРЕДНОСТ)

Тренутне процене производње комуналног отпада заснивају се на демографским подацима о попису становништва из 2002., специфичној производњи отпада и саставу отпада, као и у следећим претпоставкама и пројектним параметрима:

- Увећање количине отпада дато је у складу са Правилником о критеријумима за одређивање и уређење депонија отпадних материја (Службени гласник РС, бр. 54/92), члан 9., прорачуната количина отпада за век трајања депоније повећава се за 2% годишње.
- Претпоставља се повећање БДП које ће условити повећање производње отпада и то компоненти "потрошачког" отпада (стакло, папир и картон, метал, пластика..). "Органске" и "остале" фракције не би требало да буду у непосредној вези са кретањем БДП-а.

Већ је раније речено да је ЈПКП «Лазаревац» од 2009. године почело са селекцијом ПЕТ амбалаже и папира на територији насељеног места Лазаревац, а да се примарна селекција проширила и у 2010. години и на друга насеља.

Очекује се да ће ЈПКП «Лазаревац» повећати набавку контејнера у наредном периоду, и да ће на тај начин се све већи део корисног отпада рециклирати, односно поновно искористити (амбалажни отпад, грађевински отпад, метали итд.).

У суштини свака техничка мера за побољшање услуга управљања отпадом почиње од:

- Проширења области обухваћене комуналним услугама;
- Увођења одвајања отпада на компоненте отпада које се могу рециклирати.

Садашње стање управљања отпадом у потпуности не задовољава потребне захтеве, ни према националним ни међународним стандардима. Подизање нивоа управљања отпадом, нарочито када су у питању сакупљање, транспорт и одлагање, као и повећање рециклажних активности, представљају будуће задатке.

За процену количине отпада који ће се организовано сакупљати у наредном периоду треба узети у обзир проширење броја корисника ЈПКП и сепарацију рециклабилних компонената (амбалажни отпад, папир, грађевински отпад, пољопривредни отпад, метал итд.) на извору као и на Постројењу за сепарацију отпада при регионалној депонији када се изгради. Обим прикупљања рециклабила ће се повећати, али ће се умањити депоновање секундарних сировина, због повећања обима и врста прикупљања.

Претпоставка је да ће се у наредном периоду након куповине нових контејнера, проширења територије сакупљања и подизањем јавне свести о одвајању корисног отпада, повећати удео примарне селекције у укупној генерисаној количини отпада. Очекује се да ће се 30% корисног отпада рециклирати или поново искористити. Преостали некористан и неупотребљив отпад ће се одлагати на депонију.



Табела 29. Процењене количине отпада за период 2010.-2020. године

Година	Процењене количине отпада које ће се сакупити, t/год.	Рециклажа и компостирање ~30 % t/год.	Процењене количине отпада које ће се депоновати, t/год.
2010.	32.848	9.854	22.994
2011.	33.012	9.904	23.109
2012.	33.177	9.953	23.224
2013.	33.343	10.003	23.340
2014.	33.510	10.053	23.457
2015.	33.677	10.103	23.574
2016.	33.846	10.154	23.692
2017.	34.015	10.204	23.810
2018.	34.185	10.256	23.930
2019.	34.356	10.307	24.049
2020.	34.528	10.358	24.169
<b>УКУПНО</b>	<b>370.497</b>	<b>111.149</b>	<b>259.348</b>

На основу наведених претпоставки у Табели 29. дата је процена количина отпада који ће се сакупљати од 2010.-2020. и процењене количине које ће се трајно депоновати у наредном планском периоду.

Треба нагласити да могућност рециклирања представља један од значајнијих аспеката смањења отпада. Планом се дају мере које се предлажу за следећих 10 година како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито комуналног отпада узимајући у обзир укупно генерисане количине отпада и оправданост инвестиција.

Укупно 2014. године издвојиће се 10.053 t секундарних сировина према Табели 30. од укупне количине 33.510 t отпада који ће се генерисати.

Густина овако генерисаног отпада је: **0,280 t/m<sup>3</sup>**

Табела 30. Процена будућих количина отпада по компонентама 2014. године

Ред. бр.	Врста отпада	Процент издвајања рециклабилна	Количина (t/год)	Количина (m <sup>3</sup> /год)	Количина (t/дан)	Удео (%)
1.	Метали (гвожђе и челик)	70%	2.007	7.168	6,69	3
2.	Остало	-	3.663	13.082	12,23	19
3.	Стакло и порцелан	50%	1.692	6.043	5,64	4
4.	Органске материје	-	10.044	35.871	33,48	53
5.	Пластика	80%	3.351	11.968	11,17	3
6.	Текстил	-	339	1.211	1,13	2
7.	Папир	80%	10.044	35.871	33,48	11
8.	Гума	-	339	1.211	1,13	2
9.	Алуминијум	70%	339	1.211	1,13	1
10.	Грађевински отпад	80%	1.692	6.043	5,64	2
<b>УКУПНО ОТПАДА</b>			<b>33.510</b>	<b>119.679</b>	<b>111,7</b>	<b>100%</b>

У Табели 30. дата је процењена количина примарно селектованих компоненти за 2014. годину. За ПЕТ амбалажу и папир, (већ постоје контејнери), стакло и металне лименке предвидети примарну селекцију постављањем контејнера на рециклажним острвима, док за остале рециклабиле предвидети прикупљање у оквиру рециклажних дворишта, или рециклажних острва тако што ће генератори примарно – на месту настајања раздвајати рециклабиле и доносити их у рециклажно двориште на преузимање и даљи третман.

У Табели 31. дате су процењене количине рециклабила које ће се примарном селекцијом прикупити у 2014. години.

Табела 31. Процењене количине рециклабилних компонената које ће се прикупити 2014. године.

Ред. бр.	Врста секундарне сировине	Укупно генерисано t/год	Процент издвајања %	Примарно селектована t/год	Примарно селектована t/дневно
1.	Метали (гвожђе и челик) 70%	2.007	70	1.404,9	4,68
2.	Стакло и порцелан 50%	1.692	50	846	2,82
3.	Пластика 80%	3.351	80	2.680,8	8,94
4.	Папир 80%	10.044	80	8.035,2	26,78
5.	Алуминијум 70%	339	70	237,3	0,791
6.	Грађевински отпад 80%	1.692	80	1.353,6	4,512
		<b>Σ=19.125</b>		<b>Σ=14.557,8</b>	<b>Σ=48,52</b>

### XI.3. ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

У оквиру институционалних промена, кључни корак чини усаглашавање националног законодавства са законодавством Европске Уније и стварање правних претпоставки за уређивање свих аспеката и опција управљања отпадом, затим одређивање процедура за издавање, ревизију или одузимање дозвола, увођење ефикасних економских инструмената, јачање надзора и контроле, као и доследно спровођење казнене политике.

Институционално јачање и планирање представљају услов за развој система управљања отпадом и ефикасно спровођење закона, а односе се на:

- поделу функција и одговорности између локалних (општинских), регионалних (међуопштинских) и републичких органа и организација;
- усклађивање организације и повезаност институција одговорних за управљање отпадом, њихова координација и повезаност са другим секторима, као и јачање њихових кадровских и техничких капацитета;
- планирање управљања отпадом и одговарајуће финансијско управљање;
- укључивање приватног сектора у управљање отпадом и могући облици партнерства;

#### XI.3.1. Подела одговорности и децентрализација

Од поделе функција и одговорности између локалних, регионалних и републичких органа и организација, зависи како ефикасност спровођења закона, тако и успешност организације да управља отпадом.

Савремени захтеви у управљању отпадом упућују на децентрализацију власти и преношење надлежности са републичких на покрајинске, односно локалне власти, јачање локалних структура, њихову самосталност и преузимање потпуне одговорности за организацију управљања отпадом на својој територији. Промену у надлежностима прати уступање финансијских прихода Републике ради обезбеђења организационих и функционалних капацитета локалних заједница и повећања инвестиционог потенцијала за развој система управљања отпадом. Обезбеђење самосталности и преузимање одговорности локалних власти за избор развојних и практичних модела управљања отпадом, гарантује ефикаснији и флексибилнији систем за задовољење потреба локалног становништва односно систем усаглашен са локалним интересима \ специфичностима.

Такође, у хијерархији надлежности, поред права надзора, неопходно је унапредити облике сарадње и координације републичких, регионалних и локалних власти у погледу свих мера и поступака управљања отпадом.

#### XI.3.2. Јачање институционалне структуре и секторска интеграција

Јачање институционалних структура локалних заједница чине организационе и функционалне промене органа и тела надлежних за управљање отпадом. Зато је у општини потребно планирати кадрове и формирати организациону јединицу која би се бавила пословима заштите животне средине и спровођењем свих мера и поступака управљања отпадом, а то подразумева:

- Праћење стања, припрему посебних програма за управљање различитим врстама отпада (сакупљање опасног и других отпада из домаћинства, смањења биодеградибилног и амбалажног отпада у комуналном отпаду, поступања са отпадом за који су прописани посебни токови, развијање јавне свести и др.);
- Припрему и обраду података за одређивање локације постројења за привремено складиштење и чување отпада (трансфер станице), постројења за третман, односно одлагање отпада, укључујући техничке захтеве за пројектовање објеката и организовање активности;
- Припрему и обраду података за одређивање микролокације за рециклажна острва и рециклажна дворишта;
- Координацију организације управљања отпадом између општине,

- регионалних органа и тела или предузећа, комуналних и других правних и физичких лица укључених у регионални или локални систем управљања отпадом;
- Планирање буџета (изворе финансирања и процену трошкова), припрему предлагање и извршење финансијских планова;
  - Издавање одобрења, дозвола и других прописаних аката;
  - Сарадњу са другим надлежним службама у општини, другим општинским управама укљученим у регионални план управљања отпадом, надлежним министарствима, агенцијом и др;
  - Надзор и контролу, као и друге послове у складу са законом и локалним, односно општинским прописима.

Приликом планирања и организовања службе (организационе јединице) за обављање наведених послова општинска управа се стара о усклађивању начина рада ове службе са радом осталих релевантних сектора у општини (планирање и изградња, заштита земљишта, вода, послови привреде, финансија и др.), као и усклађивање рада са међуопштинским, регионалним органом, телом или предузећем, у складу са обавезама које произилазе из одлука општинске управе у вези управљања отпадом.

Са аспекта ефикасности управљања отпадом, институционалне промене зависе од одлучности општинске управе у погледу промена у организационој структури, као и у обезбеђењу кадровског капацитета и унапређењу техничке опремљености службе одговорне за управљање отпадом и у том смислу општинске власти захтевају подршку целе локалне заједнице.

Организација општинске службе (организационе јединице) за управљање отпадом приоритетна је у функцији ефикасног спровођења закона и других прописа у сектору отпада, при чему треба имати у виду обавезе које се очекују у процесу придруживања ЕУ и припрему надлежних институција за нове одговорности и интегрисан приступ у доношењу и спровођењу одлука.

### XI.3.3. Методе планирања и финансијско управљање

Национална стратегија управљања отпадом препоручује Регионално управљање отпадом како би се дугорочно, рационално и одрживо планирали и спроводили стратешки циљеви дефинисани у Националној стратегији. Регионалним планом одређује се дугорочна политика региона у погледу рационалног и одрживог поступања са отпадом и дефинишу заједнички циљеви више локалних заједница у управљању отпадом.

У оквиру регионалног плана, као модела ефикасног оперативног планирања, садржани су подаци и процене о врстама, количинама и пореклу отпада који ће бити искоришћен или одложен на територији која је обухваћена планом, опрема, локација постројења, моделовање, обезбеђење мониторинга, евалуације и ревизије плана.

Јединице локалне самоуправе дефинишу заједничке циљеве у управљању отпадом, споразумом скупштина под условима утврђеним законом.

Споразумом скупштине јединица локалне самоуправе уређују:

1. међусобна права и обавезе у обезбеђењу услова за обављање послова управљања отпадом, изградњу и рад постројења, укључујући финансирање;
2. права и обавезе комуналног и другог правног лица или физичког лица у вршењу заједничких комуналних делатности;
3. оснивање и утврђивање функција међуопштинског, регионалног органа, односно тела или предузећа, одговорног за руковођење и спровођење плана, координацију учесника и усклађивање процедура;
4. облике и моделе партнерских аранжмана између јавног и приватног сектора (тендери, уговори, концесије и др.), укључујући раздвајање појединих делатности, посебно сакупљање и транспорт до третмана, односно одлагања;
5. начин доношења одлука у случају несагласности о појединим питањима у вези са управљањем отпадом;
6. друга питања од значаја за организацију и спровођење управљања отпадом.

Међуопштински, регионални орган, тело или предузеће, одговорно за руковођење и спровођење плана и координацију учесника обавља активности утврђене оснивачким актом, односно одлукама скупштине јединица локалне самоуправе у региону, а нарочито:

- изградњу и рад регионалне депоније;
- изградњу и рад сакупљачких центара;
- сакупљање отпада из домаћинства и другог отпада;
- сакупљање рециклабилних материјала или њихово издвајање из комуналног отпада;
- развој и унапређење активности у будућности (компостирање, рециклажа и прерада, изградња трансфер станица или коришћење енергије, биогаса и др.).

Финансијско управљање у оквиру регионалног плана подразумева одређивање цена услуга и прикупљање накнада за услуге управљања отпадом које организују општине, односно заједница општина преко међуопштинског органа, тела или предузећа, припрему и планирање буџета према стварним трошковима и реалним потребама, као и инвестирање у изградњу и опремање постројења или унапређење делатности управљања отпадом.

Финансијско управљање директно зависи од опредељења скупштине јединица локалне самоуправе у погледу модела на којима ће се заснивати однос јавног и приватног сектора и обезбеђења услова конкуренције.

#### XI.3.4. Укључивање приватног сектора

Однос јавног и приватног сектора требало би да одигра кључну улогу у обезбеђивању ефикасног система управљања отпадом. Поред неспорних података о неодговарајућој техничкој опремљености постојећих комуналних предузећа, недостатку изграђених и опремљених постројења за третман, односно одлагање отпада, стоје и чињенице о неефикасној организацији и немогућности друштвених организација да значајније инвестирају у сектор отпада због нагомиланих других проблема и приоритета. Укратко, оцена стања у овој области је неразвијен систем управљања отпадом и низак квалитет услуга.

Равноправно са постојећим комуналним предузећем општинске власти би требало да укључе и приватни сектор у организацију управљања отпадом, подстицањем конкуренције.

Успостављање и развој односа јавног и приватног сектора полази од:

1. увођење јавног конкурса (тендер);
2. закључивања уговора о поверавању појединих послова или делатности управљања отпадом предузећима опремљеним за њихово вршење;
3. обезбеђења подстицајних мера (техничка помоћ и др.);
4. вршења мониторинга и ефикасног надзора над извршењем над обавезама из уговора и сталне провере и оцене квалитета услуга, укључујући транспарентност модела и аранжмана, као и контролу јавности;
5. обезбеђења институционалних капацитета за праћење и ефикасан инспекцијски надзор над радом правних и физичких лица која су укључена у организацију управљања отпадом и надзор над применом мера заштите животне средине.

#### XI.3.5. Предлог организационе структуре система управљања отпадом

Савремено управљање комуналним отпадом подразумева стручност, велика улагања и високе оперативне трошкове.

Најбитније је да трошкови управљања отпадом и оснивање и функционисање система управљања комуналним отпадом буде на оптималном нивоу. То се постиже оснивањем регионалног предузећа које би преузело све функције које модерни Регионални центар управљања отпадом захтева, а посебно водећи рачуна о оснивању и функционисању регионалних депонија.

Национална стратегија управљања отпадом, подржава приступ оснивања регионалних депонија. Бројна решења, као што су: рециклирање, биолошки третман, спаљивање и нови стандарди који се односе на депоније, компликовани су и прилично скупи.

Да би се задовољили циљеви дефинисани Националном стратегијом за управљање отпадом, било је потребно успостављање система управљања отпадом у општини Лазаревац, који подразумева нову организацију, изградњу нових капацитета и нови концепт сакупљања и транспорта уз обавезно увођење издвајања корисних компоненти. Споразумом о заједничкој изградњи регионалне санитарне депоније су се обавезале општине Колубарског региона и то: Ваљево, Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина и Уб, Коцељева, Владимирци, Обреновац, Љубовија, Барајево и Лазаревац, чиме је у пројекат успостављања регионалног концепта управљања отпадом за Колубарски регион укључено укупно 11 општина, а за локацију за изградњу регионалног центра за управљање отпадом је изабран Каленић, мада депонија још увек није изграђена.

Нови концепт управљања комуналним отпадом треба да подразумева формирање Међуопштинског одбора за управљање отпадом кога би чинили представници 11 општина формираног региона за изградњу регионалне депоније и који би покретао даље иницијативе за акције у вези са решавањем проблема отпада у региону.

Активности по питању управљања отпадом, које треба предузети пре него што се изгради регионална депонија у Каленићу, су:

- дефинисање начина транспорта отпада;
- издвајање, сакупљање и сепарација отпада из комуналног отпада;
- припрема или прерада секундарних сировина и пласман на тржишту;
- развој и унапређење система за рециклажу и изградња потребних објеката;
- развој система за издвајање отпадних уља, третман акумулатора и батерија, третман електричне и електронске опреме, третман неупотребљивих возила;
- изградња постројења за индивидуално компостирање (у склопу домаћинства);
- изградња трансфер станице у градској општини Лазаревац.

Предлог нове организационе структуре у систему управљања отпадом подразумева расподелу надлежности управљања отпадом између комуналних предузећа и приватних предузећа у домену:

- услуге сакупљања комуналног отпада у општини;
- услуге сакупљања комерцијалног отпада;
- услуге сакупљања индустријског отпада;
- сакупљања и сепарације рециклабилног отпада.

Приватни сектор или специјализована предузећа, такође треба да узму учешћа у развоју и даљем унапређењу система управљања (компостирање, сепарација, рециклажа, коришћење отпада, коришћење енергетских потенцијала, биогаса итд.).

#### XI.3.6. Регионални центар за управљањем отпадом у Каленићу

Као последњи функционални елемент у систему управљања отпадом представља одлагање отпада на депоније. Скупштина градске општине Лазаревац, прихватила је иницијативу и понуду општина Колубарског округа (чине га 11 општина) за придруживање међуопштинској сарадњи, у циљу остваривања заједничког пројекта планирања и изградње регионалне депоније комуналног отпада са рециклажом корисних материја.

Споразум о заједничкој изградњи регионалне санитарне депоније, иницирале су општине Колубарског округа, кога чине: Ваљево, Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина и Уб, док су им се касније прикључиле и Коцељева, Владимирци, Обреновац, Љубовија, Барајево и Лазаревац, чиме је у пројекат успостављања регионалног концепта управљања отпадом за Колубарски регион укључено укупно 11 општина.

Свих 11 општина је потписало Споразум о заједничкој изградњи регионалне депоније потписан је у Ваљеву 19.03.2008. године, а за локацију за изградњу регионалног центра за управљање отпадом је изабран Каленић. Регионални центар за управљање отпадом налази се на подручју површинских копова у Колубарском лигнитском басену. То је простор на коме је потпуно деградирана животна средина, без присуства биљних и животињских врста, тако да на локацији будуће регионалне депоније није потребно разматрати утицај на биодиверзитет, станишта, заштићена природна добра. Локација регионалне депоније се налази на великој удаљености од заштићених природних добара.

Отпад из свих 11 општина ће се одлагати на регионалној депонији, с тим што ће се на њој одлагати отпад који нема својства опасних материја, а који се не може у виду секундарних сировина даље користити.

План треба да се фокусира на следећим активностима:

1. Да се постепено проширују територије са којих се сакупља отпад;
2. Да се изгради регионална санитарна депонија;
3. Да се изгради трансфер станица;
4. Да се изгради постројење за предtretман грађевинског отпада;
5. Да се ако је могуће изврши изградња рециклажних дворишта;
6. Да се за зелени отпад и отпад из паркова компостира, на регионалној депонији када се изгради, као што је предложено у Регионалном плану управљања отпадом за Колубарски регион, а до тада да се индивидуално врши компостирање у домаћинствима.

#### XI.3.7. План сакупљања отпада на територији општине Лазаревац

У систему управљања отпадом, комунална делатност превоза отпада има врло важну улогу. Када се изгради регионална депонија у Каленићу, укупна потреба за транспортом отпада ће знатно порастати, јер ће доћи до повећања дужине транспорта отпадних материја, који ће се из свих делова региона одвозити на регионалну депонију.

Да би се испоштовали основни принципи политике управљања комуналним отпадом, комунални неопасан отпад се мора раздвојити од осталих врста отпада, као што су индустријски и биохазардни отпад. Принцип раздвајања ове врсте отпада треба да врше и произвођачи тј. генератори индустријског или медицинског отпада.

Јединица локалне самоуправе (општина) према члану 43, став 4, Закона о управљању отпадом, обезбеђује набавку посуда или друге опреме потребне за прикупљање отпада. Отпад из домаћинстава који се ствара у урбаним центрима ће се и даље одлагати у постојеће комуналне контејнере, мада је према подацима ЈПКП „Лазаревац“, велики број контејнера потребно заменити новим. У циљу проширења система сакупљања комуналног отпада на целу територију града и већину приградских насеља који ће се увести у наредном периоду, прво треба забранити одлагање отпада на дивљим депонијама и разместити контејнере по месним заједницама. Отпад који се може рециклирати одн. отпад који је примарном селекцијом прикупљен ће се и даље прикупљати од стране ЈПКП «Лазаревац», с тим што ЈПКП «Лазаревац» планира да набави још специјализованих контејнера за сакупљање папира и ПЕТ-амбалаже и да ову делатност прошири и на друга насељена места.

Да би се навике које су временом настале код дела становништва које немарно одлаже отпад на недозвољена места и тиме ствара дивље депоније избегле, треба извршити санацију одн. чишћење дивљих депонија и након тога треба на истим поставити посуде (контејнере) за прикупљање новонасталог отпада, јер се једино на тај начин може зауставити поновно загађење, већ саниране територије. То су најчешће локације поред путева или у шумским приступачним деловима. Сразмерно интервалу пуњења контејнера потребно је организовати каснију динамику пражњења, како би се умањили ризици поновог загађења због препуњености контејнера и неконтролисаног расипања отпада по околини и оптимизовао транспорт.



Фреквенција сакупљања кућног отпада зависи од типа и врсте возила за сакупљање отпада (коју ограничава капитални трошак возила, трошкови рада, удаљеност од места сакупљања до депоније где се возило празни) и броја контејнера који се одједном могу поставити на једној локацији. Додатно, на капацитет контејнера и фреквенцију сакупљања утиче и природа отпада. Одложени кабаста отпад ће напунити контејнер и тако ће бити потребно чешће пражњење. Зато треба ову врсту отпада и даље одвозити једанпут месечно (свака прва субота у месецу), како је то до сада практиковало ЈПКП «Лазаревац».

У оквиру успостављања система за управљање отпадом, као битно треба увести захтев за оптимизацијом коришћења судова (контејнера) за сакупљање и превоз у оквиру целе територије општине. Рационализација се огледа у процени потребне фреквенције сакупљања отпада, могућности за сакупљања отпада на темељу типа (величине) судова, запремини произведеног отпада, капацитета возила за сакупљање, броја становника који је обухваћен услугом сакупљања отпада и удаљености од депоније. Поред фреквенције одношења која се базира претежно на обрачуну количина отпада, као још један важан фактор се појављује планирање путања кретања возила, како би се постигло оптимално сакупљање отпада уз што мање трошкове.

#### XI.3.8. Опрема за сакупљање отпада

Тренутни број контејнера не задовољава у потпуности потребе општине. У наставку су дате тренутне количине посуда за прикупљање и стварне потребе посуда за прикупљање отпада.

ЈПКП „Лазаревац за ову 2010. годину планира замену постојећих посуда за отпад и то:

- |                                |         |
|--------------------------------|---------|
| • Контејнер за смеће метални   | 100 ком |
| • Контејнер за смеће пластични | 30 ком  |
| • Контејнер за ПЕТ пластични   | 10 ком  |
| • Контејнер за папир           | 10 ком  |

Процена потребе набавке нових посуда за смеће/отпад:

- |   |          |
|---|----------|
| • Контејнер 5 м <sup>3</sup> за ПЕТ               | 15 ком   |
| • Контејнер 5 м <sup>3</sup> за папир             | 15 ком   |
| • Контејнер 1.1 м <sup>3</sup> за ПЕТ пластични   | 100 ком  |
| • Контејнер 1.1 м <sup>3</sup> за папир пластични | 100 ком  |
| • Контејнер 1.1 м <sup>3</sup> за смеће           | 100 ком  |
| • Пластичне канте за смеће 120 л                  | 1000 ком |

У наредном периоду (већ се почело у 2010. години), планира се повећање обухвата територије општине Лазаревац, системом организованог прикупљања отпада, па би требало набавити одређен број нових контејнера у складу са динамиком проширења обухвата прикупљања.

Препорука је да се у градским срединама постављају контејнери веће запремине. У гушће насељеним селима могу се у наредном периоду поставити контејнери, док у разуђеним деловима треба поставити канте од 120 л из следећих разлога:

- Да становници не би морали односити кућни отпад на централизовану места за сакупљање која су удаљена,
- Просечна густина отпада која се генерише је 0,3 kg/m<sup>3</sup> отпада, тежина

отпада у канти је око 36 kg, а тежина отпада у контејнеру око 330 kg. Просечна количина отпада коју продукује домаћинство од 3 члана је око 2,7 kg дневно, тако, да би се канта напунила потребно је око 14 дана, што би значило да два домаћинства пуне канту за 7 дана.

- Контејнер би требало за 7 дана да напуни 18 домаћинстава, што би захтевало да отпад односе на већу удаљеност.

Предуслов за добро управљање отпадом у општини, је да се изврши правилно распоређивање контејнера. Контејнери се могу распоредити уз улицу, на тротоарима и на локацијама које су посебно опремљене за ту сврху, мада се највише контејнери распоређују уз улицу или на тротоарима. Најбоља опција ради обезбеђења и очувања заштите здравља и животне средине је постављање контејнера на посебно одређен и ограђен простор на бетонској подлози. Плато треба поставити тако да задовољавају услове саобраћаја (плато не сме бити на растојању већем од 15-20 m од саобраћајнице којом се креће камион за одвоз отпада), водовода и канализације, електро-енергетике, ТТ и топлификације, у складу са распоредом стамбених и стамбено-пословних објеката, а са циљем да се задовоље потребе становника одн. грађана.

Изградња платоа требала би да буде у нагибу од 1-2%, да се не би задржавала вода од атмосферских падавина, као и вода након прања платоа и контејнера.

#### XI.3.9. Одређивање врсте и броја судова за прикупљање отпада<sup>2</sup>

Да би се добро испланирала врста, капацитет и број судова, као и возила за сакупљање и транспорт, као и простора за одлагање комуналног чврстог отпада, потребно је познавање количине чврстог отпада који се продукује у одређеним просторним целинама у току одређеног временског периода.

Не рачунајући разне импровизоване судове, који су чести у пракси сакупљања отпада код нас, углавном су устаљени следећи стандардни судови за сакупљање отпада:

- контејнери од 5 m<sup>3</sup> (прихватају тежину отпада од око 1.500 kg растреситог отпада);
- контејнери од 1,1 m<sup>3</sup> (прихватају просечну тежину од око 300 kg растреситог отпада);
- канте од 0,12 m<sup>3</sup> (прихватају тежину од око 36 kg растреситог отпада);
- кесе за отпад од 0,02 m<sup>3</sup> (прихватају тежину од око 6 kg растреситог отпада).

#### XI.3.10. Одређивање врсте судова за сакупљање отпада

Највише од типа насеља односно од густине настањености на одређеном простору, зависи која ће се врста судова за сакупљање отпада применити. Као што је већ речено, за насеља већих густина треба применити веће судове, а за насеља мањих густина применити мање судове, што је приказано у наредној табели:

---

<sup>2</sup> Технички приручник, Аутор: мр Христина Стевановић Чарапина, децембар 2007.

Табела 32. Препоруке за одређивање типа судова за сакупљање

ОЗНАКАТИПА	ТИП НАСЕЉА	СУДОВИ ЗА ОТПАД
<b>31</b>	Потпуно збијена насеља	Контејнери од 5 m <sup>3</sup>
<b>32</b>	Разређено збијена насеља	Контејнери од 5 m <sup>3</sup> или 1,1 m <sup>3</sup>
<b>P1</b>	Полузбијена насеља	Контејнери од 1,1 m <sup>3</sup> или канте од 0,12 m <sup>3</sup>
<b>P2</b>	Разбијена на засеоке	Канте од 0,12 m <sup>3</sup> или кесе од 0,02 m <sup>3</sup>
<b>P3</b>	Потпуно разбијена	Кесе од 0,02 m <sup>3</sup>

При одређивању типа судова за отпад, води се рачуна о томе да су избор типа судова и избор транспортних средстава уско повезани, односно да су типови возила прилагођени одређеним типовима судова.



Слика 13. Контејнери за отпад



Слика 14. Пластичне канте за отпад

#### XI.3.11. Избор врста транспортних средстава

У зависности од избора судова за сакупљање отпада одређује се и врста транспортних возила, што је приказано у наредној табели:

Табела 33. Препоруке за одређивање типа возила за сакупљање

СУДОВИ ЗА ОТПАД	ТИП ВОЗИЛА ЗА ОТПАД
Контејнери од 5-7 m <sup>3</sup>	Камион аутоподизач
Контејнери од 1,1 m <sup>3</sup>	Камион смећар
Канте од 0,12 m <sup>3</sup>	Камион смећар или трактор са приколицом
Кесе од 0,02 m <sup>3</sup>	Трактор са приколицом

На избор врста возила за транспорт отпада, поред наведених параметара, битно утиче и квалитет саобраћајница у општини, с обзиром да камиони захтевају саобраћајнице са чврстом подлогом, док се трактор може кретати по локалним путевима, који су често проходни за камионе при лошим временским условима.

ЈПКП «Лазаревац» је доставило своје планске потребе за механизацијом, тако да је за 2010. годину потребно набавити:

1.	КАМИОН СМЕЋАР СА ПОТИСНОМ ПЛОЧОМ	15/16m <sup>3</sup> - 5 ком.
2.	КАМИОН СМЕЋАР СА ПОТИСНОМ ПЛОЧОМ	10 m <sup>3</sup> - 3 ком.
3.	КАМИОН КИПЕР - 3 ОСОВИНЕ	15t - 2 ком.
4.	САМОХОДНА ЧИСТИЛИЦА ЗА ТРОТОАРЕ	1 ком.
5.	ЦИСТЕРНА	10 m <sup>3</sup> - 2 ком.
6.	ТРАКТОР СА ПРИКОЛИЦОМ	2 ком.

#### XI.3.12. Одређивање броја возила

Приликом одређивања броја возила, поред наведених фактора који се односе на врсте, количину и дистрибуцију отпада као и судова за сакупљање отпада у општини, потребно је уврстити у разматрање и следеће факторе:

##### - капацитет возила

- камиони смећари, у зависности од типа, имају корисну носивост од 3.000 до 17.000 kg, односно капацитет од 11 m<sup>3</sup> до 19 m<sup>3</sup>,
- камиони аутоподизачи имају капацитет идентичан капацитету контејнера од 5 m<sup>3</sup>, с тим што им корисна носивост може бити од 6.000 до 12.000 kg,
- трактори са приколицом имају капацитет од око 12 m<sup>3</sup>;

- врсту и број судова за одлагање отпада у смислу дефинисања потребног времена за прање одређеног броја судова у транспортно средство;
- размештај судова у насељу у смислу одређивања потребног времена за кретање возила од једне позиције судова до друге;
- удаљење места сакупљања отпада од базе возила и места за одлагање отпада као и саобраћајне услове на траси кретања возила у смислу потребног времена за вожњу од базе до места сакупљања и даље до одлагалишта отпада;
- број возила, дакле зависи и од броја тура које једно возило може да направи у току једног радног дана.

У наставку је приказана слика аутосмеђара ФАП-а из Прибоја.



Слика 14. Аутосмеђар ФАП Прибој

Поред техничких аспеката, морају се анализирати и економски аспекти одређивања броја возила за транспорт отпада, који обухватају: набавку возила, одржавање, гориво, амортизацију, плате и порезе, камате и таксе и друге посредне трошкове, па све до тога да ли радници који опслужују возило проводе више времена у вожњи или у пуњењу возила и сл.

Начин прорачуна капацитета контејнера и возила, као и броја возила, дато је у наставку текста. Уз тачно познавање руте кретања возила, овај податак може постати смерница ЈПКП «Лазаревац» за оптималан избор посуда и транспортних средстава за прикупљање отпада на својој територији општине.

#### XI.3.13. Одређивање капацитета контејнера и возила

Број контејнера ( $n_k$ ) се може израчунати по формули:

$$n_k = \frac{P}{P_k}$$

где је:

$P$  - број становника,  
 $P_k$  - број становника по контејнеру.

С друге стране,  $P_k$  се може израчунати по следећој формули:

$$P_k = \frac{V_k}{V_{RP}}$$

где је:

$V_K$  - запремина контејнера ( $m^3$ ),

$V_{RP}$  - је запремина отпада по глави становника ( $m^3$ ).

Запремина отпада по становнику се прорачунава по следећој формули:

$$V_{RP} = \frac{V_R}{P_R} \quad \text{или} \quad V_{RP} = \frac{M}{W_P}$$

при чему је:

$V_R$  - је запремина отпада по домаћинству,

$P_R$  - број становника по домаћинству,

$M$  - количина отпада по становнику дневно ( $kg/стан$  и дану),

$W_P$  - је јединична запремина по килограму отпада у контејнеру.

У случају општине Лазаревац и то за број становника од 40.958 за примену контејнера од  $1,1 m^3$  и свакодневно одвожење смећа:

$$V_{RP} = \frac{M}{W_P} = \frac{2,19}{273,2} = 0,00802 m^3$$
$$P_K = \frac{1,1}{0,00802} = 137,16$$

Број потребних контејнера за случај свакодневног сакупљања отпада је:

$$n_K = \frac{P}{P_K} = \frac{40.958}{137,16} = 300$$

Потребно је око 300 контејнера запремине  $1,1 m^3$ . Од укупно потребног броја треба одузети постојећи број који је још за употребу и за који није неопходна замена. Свакако набавку контејнера треба прилагодити динамици прикупљања отпада, а за то ће искуства ЈКП и захтеви корисника бити пресудни.

У складу са величином стамбених насеља и броју домаћинстава у зградама треба прилагодити величину контејнера (која зависи и од типа возила за транспорт отпада) за свако појединачно насеље усклађено са динамиком пражњења. Горњи прорачун може бити смерница за набавку укупно потребне запремине посуда. Досадашња пракса и потребе су да се отпад од грађана прикупља 300 дана у години. Веће контејнере ( $5-7 m^3$ ) лоцирати поред већих индустријских потрошача, а за индивидуално прикупљање у градској и гушће насељеним сеоским срединама поставити контејнере од  $1,1 m^3$ . С обзиром на мању продукцију отпада сеоског становништва и мању густину насељености довољне су и канте од 120 литара. За прецизнији распоред контејнера неопходно је познавање броја становника по микролокацијама појединачних насеља.

Економски аспект у сваком случају треба ускладити и са разлозима заштите здравља становништва и заштите животне средине.

Број потребних возила се не може линеарно представити формулом, јер осим броја контејнера зависи од броја километара која треба да пређе. Број контејнера

представља основни лимитирајући фактор, јер једно возило може да сакупи одређен број контејнера ( $n'_k$ ) (који се израчунава на основу следеће формуле:

$$n'_k = \frac{V_v}{V_k} \alpha$$

где је  $V_v$  - запремина возила ( $m^3$ ),

$\alpha$  - степен сабијања у возилу.

Познавајући број потребних контејнера за одређену општину, месну заједницу, део града и сл. може да се утврди број камиона, а онда се оптимизацијом броја тура на основу раздаљина може утврдити број возила.

#### XI.3.14. Сакупљање кабастих материјала

Посебан проблем приликом сакупљања отпада, представљају кабасте материјали као што су намештај, електрични уређаји, грађевински материјал и слично, који се увек морају сакупљати издвојени имајући у виду њихову величину. Искуства показују да је за овакве материјале потребно установити правила која важе за све становнике, тј. одредити фреквенцију сакупљања и вршити сакупљање од свих заинтересованих корисника (индустрија, појединци) и сл. Треба напоменути да ЈПКП "Лазаревац" кабасте отпад одвози једанпут месечно (прве суботе у месецу). Од кабастог материјала треба издвојити секундарне сировине, а остатак зависно од карактера отпада, одвозити на депоније.

#### XI.3.15. Трансфер станица

Крајни циљ имплементације овог Плана управљања отпадом у пракси биће, повећање обухвата територије општине Лазаревац системом организованог прикупљања отпада. Националном стратегијом за управљање отпадом, дефинисана је обавеза покривености читавог Колубарског региона, у овом случају општине Лазаревац и свих насеља у општини, сакупљањем и одвожењем чврстог комуналног отпада тренутно на постојећу депонију у Барошевцу, а касније када се изгради на регионалну санитарну депонију у Каленићу.

Национална стратегија управљања отпадом каже да, уколико се депонија налази на растојању 20-30 km од места сакупљања, транспорт треба да остане у надлежности јединица локалне самоуправе (општина), тј. постојећих комуналних предузећа у власништву општина, односно предузећа која од општина добију концесију за сакупљање и транспорт отпада. При томе, општине морају значајније утицати на побољшање квалитета сакупљања и транспорта отпада, које зависи од величине и опремљености предузећа које обавља делатност.

Побољшање се може постићи повезивањем предузећа за поступање са отпадом кроз координисану сарадњу сакупљања отпада на подручјима појединих општина или удруживањем више предузећа у једно предузеће.

Циљ је омогућити квалитетније и рационалније обављање услуга сакупљања отпада и превоза до будуће локације регионалне депоније. Важну улогу у том ланцу

имаће трансфер станица, која се планира да се изгради у општини Лазаревац и ако није предвиђена да се изгради према Националној стратегији. На овој трансфер станици предвиђа се прикупљање отпада из Лазаревца и Љига (према Регионалном плану управљања за Колубарски регион), затим се на овој локацији предвиђа и претходна селекција секундарних сировина и површина за постројење за предтретман грађевинског. Површина и локација трансфер станице биће дефинисана Студијом о избору локације за трансфер станицу.

Трансфер станице се израђују да би се смањили трошкови транспорта, због удаљености места за прикупљање отпада од локације регионалне санитарне депоније.

Трансфер станица представља локацију где се отпад из локалних возила за сакупљање отпада привремено складишти и претоварује у већа возила којим се одвози на санитарну депонију. На овај начин се постиже да се и друга, нестандартна и приручна возила (мања возила, трактори, подизачи па чак и возила којим би грађани довозили у одређено време одређене врсте отпада, користе као подршка локалном сакупљању отпада.

Оне представљају локацију где ће се и остале врсте отпада сакупљати пре одвоза на санитарну депонију (на пример, неопасан индустријски отпад, отпад који би довозили сами грађани, власници мањих предузећа, занатских радњи, угоститиљских објеката, кабаста отпад, отпадна уља, акумулатори и сл.).

Трансфер станице представљају локацију где се може сместити и плато за одвајање секундарних сировина.

Принцип рада трансфер станице се састоји из неколико фаза:

- 1) возило за сакупљање отпада довози отпад на трансфер станицу и истоварује га на плато или у прихватни кош, директно;
- 2) булдожером или ручно (зависно од количине отпада и типа станице) отпад се гура у специјалну пресу у којој долази до вишестепеног сабијања отпада;
- 3) када се контејнер напуни, подиже се плоча, долази вучно возило које превози контејнер директно на депонију;
- 4) сав отпад, затвореним системом се ставља у контејнер (сва вода улази у контејнер заједно са отпадом);
- 5) најбоља опција је да се сав отпад дневно евакуише на депонију, тј. да по завршетку радног дана на трансфер станици нема више отпада, што се може постићи једино оптималном фреквенцијом сакупљања отпада.

Као допринос здрављу људи и животној средини уопште, трансфер станице треба градити из више разлога:

- прво, јер се смањује загађење ваздуха и потрошња горива с обзиром да се повећава ефикасност у сакупљању и транспорту отпада, а на тај начин се и редукује потрошња енергије;
- с обзиром да се на трансфер станицама може вршити и претходно процесирање материјала, издвајање корисних компоненти, може и ручно издвајање, као и уклањање кабастих материјала и опасног кућног отпада, те се редукује коришћење горива које би било потребно за његов транспорт и повећава могућност повраћаја материјала;
- контролисано издвајање обезбеђује могућност здравствене заштите сакупљача која је далеко већа него што је сакупљање на отвореним депонијама;



- изградњом трансфер станице обезбеђује се могућност да регионална депонија може да буде постављена у зонама безбеднијим по становништво, то могу бити и удаљеније од места сакупљања, као и на повољнијим локацијама;
- изградњом трансфер станица редукује се транспортно оптерећење на регионалним депонијама;
- на трансфер станици грађани могу и сами доносити издвојене рециклабилне компоненте и сортирати их у специјалне контејнере;

Да би трошкови трансфер станице били рационални, корисно је градити трансфер станице, тамо где већ постоји могућност адаптације неке постојеће зграде или локације затворене депоније.

Изградња трансфер станице може се веома разликовати. Оне се могу градити на једноставним површинама са чврстом подлогом, где се отпад депонује и гура равно у велики контејнер или камионе, до тога да могу бити сложени погони, где се отпад сабија у посебним уређајима - компакторима и контејнерима. У опрему се могу укључити и пресе за сабијање отпада. Такође, на трансфер станици рационално је предвидети и простор за компостирање, рециклажу као и за едукацију јавности о разним питањима из области управљања отпадом, нарочито из области превенције настанка отпада.

Приликом изградње треба водити рачуна да постоји довољно простора да се отпад може гомилати недељу дана, у екстремним ситуацијама. Такво држање отпада ће бити и више него довољно да компензира могуће неочекиване кварове на возилима због којих се отпад повремено не може транспортовати на регионалну депонију.

Избор локације за изградњу трансфер станице укључује такву површину која може прихватити транспортна возила која довозе сакупљени отпад у претоварна већа возила у које се отпад претоварује, у циљу одвожења на регионалну депонију. С обзиром да се овакве станице лоцирају што је ближе могуће насељеном месту, за то је потребно изабрати такву технологију претовара са којом ће се сагласити околно становништво и надлежне власти, и минимизује развијање мириса, буке, настајања отпадних вода, повећања саобраћаја и сл.

Локација трансфер станице мора да буде саобраћајно лако доступна, на стабилном терену који може да поднесе већа оптерећења возила.

Основни критеријуми за избор броја и распореда трансфер станица, засновани су на критеријумима Националне стратегије управљања отпадом (према принципу удаљености од регионалне депоније), затим на основу дневне продукције отпада по општинама као и на принципима саобраћајне повезаности. Планом је предвиђено да се у општини Лазаревац изгради трансфер станица, чија ће површина и локација бити дефинисана Студијом за избор локације трансфер станице. Није лако постићи избор локације трансфер станице. У пракси, најчешће се бира локација одн. простор постојеће градске депоније, али може бити и нова локација.

Код избора нове локације јавља се проблем решавања имовинско правних односа, доношење скупштинске Одлуке за избор локације, добијање потребне урбанистичке сагласности, израду потребне пројектне документације, извођење одређених грађевинских радова и на крају прибављање грађевинске дозволе.

### XI.3.16. Примарна селекција отпада и рециклажа

Општина Лазаревац одпочела је са примарном селекцијом корисних компоненти из отпада (папир/картон и ПЕТ амбалажа) 2009. године, почевши од града Лазаревца, а касније се након куповине контејнера примарна селекција проширила и на друга урбана насеља. Из отпада се могу одвојено сакупљати корисни материјали као што су (нпр. папир, ПЕТ, стакло, метали, органски отпад и др.) и опасан отпад (нпр. батерије, акумулатори, стара уља и масти, лекови, боје, лакови и др.). Они се могу поново користити, организовано и сигурно складиштити или трајно депоновати. План управљања отпадом за општину Лазаревац, подразумева и проширење асортимана сакупљања (корисних материја), па је један од предлога пројектанта био и да се сакупљају стакло, метали, органски отпад и грађевински отпад.

Системи великих кавеза за рециклабиле са мрежом (Слика 15.) могу имати једну или више комора. Ове системе карактерише учвршћена мрежа металним оквирима у којој се сакупљају материјали погодни за рециклажу. Најчешћа пракса јесте да се овакви системи обезбеде на местима као што су паркиралишта, тржни центри и супермаркети. Поред ових постоје и друге врсте контејнера које се често користе у руралним областима, где сакупљање није тако често. Ови контејнери поседују више комора и подељени су тако да се свака комора може користити за сакупљање одређеног материјала који се може рециклирати.



Слика 15. Мрежни кавези за селектовање отпада

Треба поновити да се на територији општине Лазаревац прикупљањем секундарних сировина бави само ЈПКП "Лазаревац". Ово јавно предузеће након сакупљања и пресовања папира и ПЕТ амбалаже, секундарне сировине доставља на откуп фирмама и то: папир откупљује фабрика картона Д.Д. УМКА, по цени од 5,00 динара по килограму, за пресован папир, док ПЕТ амбалажу откупљује „САНИПЛАСТ“ из Горњег Милановца, по цени од 11 динара по килограму, за пресован ПЕТ.



Слика 16. Кесе за сакупљање суве фракције

На слици 17 приказани су контејнери којима располаже ЈПКП „Лазаревац“, који служе за разврставање отпада. Види се да је сваки контејнер у зависности од отпада који се сакупља, другачије боје и на њему стоји обележен отпад који се сакупља од стране грађана.



Систем за управљање отпадом базира се по правилу на локалним условима, што претпоставља примарно издвајање рециклабилних компонената из отпада и то преваходно на самом месту настајања: домаћинствима, стамбеним јединицама, угоститељским објектима, фирмама и институцијама.

Када је реч о комуналном отпаду, изузетно је значајно да домаћинства самостално издвајају отпад, чиме се драстично смањују количине отпада које се морају складиштити на депонијама.

ЈПКП «Лазаревац» треба да обезбеди још места за примарну селекцију секундарних сировина, рецимо изградњом рециклажних острва и дворишта, с тим што се примарна селекција треба проширити и на друге корисне материјале, који се могу издвојити отпада. Поред папира и ПЕТ амбалаже ЈПКП треба да сакупља и (стакло, метал, органски отпад и др.) који се такође могу посебно одлагати у контејнере.

У циљу пораста учешћа јавности, сабирни центри и распоред сакупљања отпада морају бити усклађени са одређеним локалним и институционалним захтевима.

#### ХИ.4. РЕЦИКЛАЖНА ДВОРИШТА

Рециклажна дворишта представљају ограђене објекте, који су опремљени системима за заштиту животне средине, у којима је организовано преузимање и одвојено сакупљање и разврставање различитих врста отпада (укључујући и течни отпад и уља, акумулаторе, опасан отпад из домаћинства (пестициди, лекови, разређивачи, боје, растварачи и остале хемикалије), електричну и електронску опрему и зелени отпад). Трансфер станице би представљале локације где се могу сместити рециклажна дворишта.

То су дворишта где грађани и мања предузећа могу одлагати различите врсте отпада из домаћинства. Већина рециклажних дворишта пројектовано је за кориснике који довозе отпад уз помоћ превозних средстава, мада је могућ приступ пешке или бициклом. На Слици 18. приказан је изглед једног рециклажног дворишта. Планом се предвиђа да се једно рециклажно двориште изгради у граду Лазаревцу, како би корисници што лакше могли да довозе отпад аутомобилима. Површина и локација рециклажног дворишта биће дефинисана Студијом о избору локације, као и планским документима.



Слика 18 Изглед рециклажног дворишта

У овим двориштима одлаже се потпуно сортирани отпад по врстама у за то предвиђене контејнере. Папир и пластика пресују се на мобилној хоризонталној преси ради смањења запремине и уштеда при транспорту. Кабаста отпад и метални отпад пресују се пресом.

Рециклажно двориште треба да буде ограђено оградом, под надзором и обезбеђено потребном опремом за одлагање доведеног односно издвојеног отпада. Предвиђени простор је равна бетонирани површина (водонепропусна). Посебно треба уредити



простор на којем се постављају контејнери за сакупљање опасног отпада из домаћинства који је зауљен или замашћен.

У рециклажном дворишту могу се сакупљати следеће врсте отпада:

- рециклабилни комунални отпад (папир, стакло, пластика, метални отпад),
- кабасти отпад.

У оквиру рециклажног дворишта предвидети простор и за прикупљање опасног отпада из домаћинства. По могућности издвојити рециклабилне компоненте, а са остатком поступати у складу са карактеристикама сваке појединачне врсте.



Слика 19. Селекција опасног отпада

У Републици Србији постоје правна лица која имају овлашћења одн. имају дозволе за поступање са опасним отпадом. Неке врсте отпада могу се третирати у Републици Србији, док се и даље велики део опасног отпада извози.

Треба рећи да се отпад у рециклажном дворишту може складиштити најдуже 6 месеци (изузимајући биодјеградабилни отпад), биодјеградабилни отпад може се складиштити најдуже недељу дана и то у затвореним условима.

Успостављање рециклажних дворишта обухвата радове као што су израда техничке документације, студије, анализе, одабир микролокација, одабир опреме и коначна реализација. Кроз просторне планове уређења, треба предвидети локацију за рециклажно двориште, које би се могло развијати поступно, у складу са системом управљања отпадом и потребама становништва.

Рециклажно двориште треба да буде опремљено са:

1. оградом минималне висине 2 m са улазним вратима довољне ширине, која се могу закључавати,
2. портирницом,
3. асфалтираним путем одговарајуће ширине с ознакама смера кретања возила

4. осветљењем унутар круга и ван круга рециклажног дворишта
5. непропусном подлогом на местима где су постављени контејнери,
6. затвореним или наткривеним простором одговарајуће величине за складиштење одговарајућих врста и количина опасног отпада,
7. простором за за складиштење одговарајућих врста и количина неопасног отпада,
8. посудама са песком и пиљевином,
9. другим материјалима за упијање (апсорбенти),
10. ватрогасним апаратом,
11. ручним средствима за рад,
12. личним средствима заштите на раду,
13. телефоном.

#### XI.4.1. Смернице за управљање комерцијалним и индустријским отпадом

Велики део отпада у општини Лазаревац се генерише изван домаћинства. Овај отпад је уобичајено различитог састава од кућног отпада, а индустријски, зависно од типа индустрије може садржати и опасне материје. ЈПКП »Лазаревац« је у 2009. години сакупио око 3.500 тона /год. отпада из предузећа и установа, док је те исте године сакупљено 2.000 тона индустријског отпада. Обзиром да не постоји катастар загађивача за општину Лазаревац, у наставку су дате неке од препорука поступања са овом врстом отпада.

У будућем периоду потребно је посебну пажњу посветити тзв. комерцијалном отпаду, нарочито са гледишта да је одличан извор рециклабила. Канцеларије, финансијске институције и јавна предузећа генеришу велике количине висококвалитетног папира и картонских кутија за рециклажу, које имају високу цену на тржишту рециклабила.

Инертни индустријски отпад који се може рециклирати, сакупља се и продаје на тржишту. Овај отпад 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.

Опасан индустријски отпад обавезно захтева посебан третман. С обзиром на законске захтеве и циљеве постављене Националном стратегијом, сви генератори су дужни да изврше класификацију и карактеризацију отпада. То значи да је потребно у складу са Законом о управљању отпадом:

- Увести обавезу да сваки генератор мора израдити план и процедуру поступања са опасним отпадом од момента настајања до коначног третмана и одлагања,
- Изградити информациони систем за прикупљање података о опасном отпаду;
- Идентификовати све генераторе опасног отпада у општини и генераторе секундарних сировина (израдити катастар загађиваче за општину);
- Идентификовати све типове отпада, извршити карактеризацију отпада и утврдити количине опасних отпада;
- Успоставити мере за смањење настајања опасног отпада на месту настајања;
- Дефинисати обавезе максималног поновног коришћења и рециклаже амбалаже за допрему сировина;
- Реконструисати постојеће производне циклусе са аспекта настајања опасног отпада;

- Размотрити могућност смањења токсичности заменом сировина;
- Максимално искоришћење постојећих ресурса за третман опасног отпада, утврдити карактеристике и капацитете (нпр. пећ у цементари);
- Фаворизовати изградњу регионалне депоније за опасан отпад;
- Успоставити обавезу мониторинга и контролног система за управљање опасним отпадима;
- Организовати систем обуке за генераторе и њихове раднике;
- Радити на едукацији јавности;
- У недостатку техничких прописа и правне регулативе користити прописе ЕУ.

#### XI.4.2. Управљање посебним токовима отпада

Кретање отпада од места настанка до места сакупљања, транспорта, искоришћења, обрађивања и коначног одлагања назива се током отпада. Токови отпада зависе од својстава отпада, месту настанка, обавезама и одговорностима оних који су га дужни збринути.

Управљање посебним врстама отпада подразумева: управљање истрошеним батеријама и акумулаторима, управљање отпадним уљима, управљање отпадним гумама, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, управљање отпадом од електричних и електронских производа, управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу, управљање отпадом који садржи РСВ/РСТ, управљање отпадом који садржи азбест, управљање отпадним возилима итд. што ће у наставку бити речи. Треба истаћи и значај проблема који се односи на посебне токове отпада који се без икаквог предtretмана одлажу на неадекватна одлагалишта (депоније комуналног отпада), чиме се угрожавају основни чиниоци животне средине и потенцијално угрожава здравље становништва.

Третман посебних токова отпада се захтева европским директивама, Законом о управљању отпадом (36/09) и Националном стратегијом управљања отпадом.

#### XI.5. МЕДИЦИНСКИ ОТПАД

Медицински отпад по дефиницији представља сваки отпад који је настао у здравственим установама приликом пружања здравствених услуга, без обзира на његов састав, особине и порекло. Медицински отпад представља хетерогену мешавину класичног (комуналног отпада), инфективног, патолошког, фармацеутског, лабораторијског отпада, као и редиоактивног и хемијског отпада. Надлежна министарства за послове заштите животне средине и послове здравља треба да пропишу начин и поступак управљања опасним отпадом из објеката у којима се обавља здравствена заштита људи. Према Закону о управљању отпадом (36/09), забрањено је да се врши мешање опасног и неопасног отпада у објектима у којима се обавља здравствена заштита људи.

Третман опасног отпада има приоритет, у односу на третмане другог отпада и врши се само у постројењима која имају дозволу за третман ове врсте отпада, у складу са законом о управљању отпадом. Надлежност у управљању медицинским отпадом је подељена, тако да док се отпад налази у медицинским установама, за његово збрињавање је задужена здравствена установа у којој се налази.

Припремљен је Национални водич за управљање медицинским отпадом који има за циљ да понуди свеобухватан и јединствен приступ безбедног управљања медицинским

отпадом како у државним, тако и у приватним здравственим установама и установама социјалне заштите широм Републике Србије.

Дом здравља у Лазаревцу поседује уређај за инактивисање биохазардног (медицинског) отпада. Инактивисани медицински отпад одлаже се у контејнер и одвози на постојећу градску депонију.

Министарство здравља је у обавези да дефинише План управљања медицинским отпадом, међутим ово питање још увек није системски решено.

#### XI.6. ОПАСАН ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАД

Индустријски отпад је сваки отпадни материјал, који настаје у једном индустријском процесу и по својим особинама може бити инертан или опасан.

Инертни индустријски отпад је сваки отпадни материјал који настаје у једном индустријском процесу, а који се по својим особинама не може сврстати у отпадне гасове, отпадне воде нити у опасан индустријски отпад.

Опасан индустријски отпад је сваки отпадни материјал настао у току индустријског процеса, који је због своје количине, концентрације, физичких, хемијских и инфективних особина, може представљати опасност по живот или здравље људи или по животну средину када се непрописно третира, складишти, транспортује, или се са њим непрописно управља.

На територији општине Лазаревац, не постоји:

1. Идентификација генератора опасног отпада;
2. Карактеризација и категоризација опасног отпада;
3. Подаци о количини опасног отпада,
4. Није дефинисан систем прикупљања опасног отпада.

Да би се адекватно управљало овим отпадом, најпре треба урадити катастар загађивача за општину Лазаревац, идентификујући генераторе опасног отпада.

#### XI.7. БАТЕРИЈЕ И АКУМУЛАТОРИ КОЈИ САДРЖЕ ОПАСНЕ МАТЕРИЈЕ

Према Закону о управљању отпадом 36/09, а у складу са одредбама Директиве европског законодавства о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце бр. 91/157/ЕЕЦ, обавеза сваког региона је:

1. да развије програм едукације запослених у вези са батеријама и акумулатора;
2. да забрани и онемогући коришћење батерија и акумулатора са више од 0,0005% живе;
3. да изради омогући одвојено сакупљање потрошених батерија и акумулатора, а у циљу њихове прераде или одлагања;
4. у складу са програмом, да обезбеди услове за сакупљање и привремено чување утрошених батерија и акумулатора;
5. да води евиденцију о набављеним, утрошеним и сакупљеним батеријама и акумулаторима;



6. по успостављању тржишта секундарним сировинама, да организује службу која би се бавила претходним активностима, као и продајом ових секундарних сировина;
7. да доставља информације о сакупљеним и одложеним (ускладиштеним) батеријама надлежним органима.

Значи, према Закону о управљању отпадом, батеријама и акумулаторима који садрже тешке метале је забрањен промет. Поред тога, забрањено је одлагање како истрошених батерија тако и акумулатора на депоније комуналног отпада као и њихово спаљивање.

Циљ је да се до 2012. године достигне стопа сакупљања од најмање 25%, док се до 2016. године очекује да ће стопа сакупљања порастати на најмање 45%. Од економских инструмената, потребно је увођење плаћања накнаде. Ова накнада ће се користити за сакупљање и третман ове врсте отпада. Законске обавеза општине су захтевне, а неке су за сада и тешко спроводиве.

#### XI.8. ОТПАДНА УЉА

Према Закону о управљању отпадом 36/09, а у складу са Директивом одлагања отпадних уља ("Council Directive 75/439/EEC on the disposal of waste oils"), даје се приоритет процесирању отпадних уља регенерацијом, односно процесу пречишћавања отпадних уља, затим уклањањем загађивача, продуката оксидације и адитива, које такво уље може да садржати.

Према овом закону уколико регенерација отпадних уља није могућа, предлаже се коришћење отпадних уља као алтернативног горива (сагоревање уз искоришћење енергије), при чему треба предузети све мере како би се осигурао рад постројења који неће изазвати значајнија загађења ваздуха.

Као последњи елемент у систему управљања отпадним уљима јесте његово коначно одлагање или контролисано складиштење. Приликом складиштења и сакупљања отпадних уља, треба водити рачуна да не дође до мешања са ПЦБ/ПЦТ или са другим опасним отпадом.

Према Закону о управљању отпадом 36/09, строго је забрањено:

1. испуштање отпадних уља у површинске воде, подземне воде, мора и системе за дренажу;
2. његово одлагање или испуштање у земљиште и неконтролисано испуштање остатака насталих прерадом отпадних уља;
3. прераду отпадних уља која проузрокује загађење ваздуха које премашује максимално дозвољене концентрације (МДК).

Из свега горе наведеног да би регион правилно управљао отпадним уљима, потребно је:

1. израдити План за управљање отпадним уљима,
2. успоставити систем за прикупљање отпадног уља (идеална места су трансфер станице, рециклажни платои, рециклажне центри где се могу поставити специјални контејнери у које би корисници уља доносили отпадно уље),
3. о насталој и прикупљеној количини водити прецизну евиденцију,

4. у складу са нормативима, адекватно складиштити и руковати отпадним уљима,
5. уколико је изводљиво, отпадна уља треба одвозити на регенерацију у Рафинерију или дати цементарима за коинсинерацију,
6. забранити испуштање отпадних уља у површинске, подземне воде, или системе за дренажу и
7. развити програм едукације запослених при руковању отпадним уљима.

#### XI.9. НЕУПОТРЕБЉИВА ВОЗИЛА

Неупотребљива возила се дефинишу као аутомобили са највише осам путника и камиони са носивошћу од максимално 3,51. Њихов извор варира од домаћинства до комерцијалне и индустријске употребе. Приближно 75% тежине возила чине челик и алуминијум од којих се највећи део рециклира. Остали присутни материјали су олово, кадмијум, жива и шестовалентни хром, а томе треба додати и друге опасне материје, које укључују антифриз, кочиона уља и уља која ако се њима правилно не управља, могу бити узрок загађења животне средине. Остатак возила чини пластика која се рециклира, сагорева или депонује.

У складу са Директивом европског законодавства о ислуженим возилима бр. 2000/53/ЕЦ, дати су следећи предлози:

- потребно је изградити систем за рециклажу возила, тј. за демонтажу возила и раздвајање на делове који се могу рециклирати (пластика, метал, гуме, текстил, уља)
- власник ислуженог возила је дужан да обезбеди предају возила предузећу које има дозволу за третман
- потребно је уредити поступак сакупљања и предаје возила предузећу које има дозволу за третман
- произвођачи и увозници возила су дужни да пруже информације о расклапању возила, односно одговарајућем третману ислуженог возила
- произвођачи возила су дужни да у производњи возила користе материјале, саставне делове и конструкционе елементе који омогућавају поново искоришћење или рециклажу отпада који настаје њиховим растављањем.

Предузеће које третира ислужена возила је обавезно да:

- примени најбољу расположиву технику;
- води евиденцију о свим фазама третмана;
- обезбеди третман неупотребљивих возила и одлагање делова који се не могу прерадити;
- изда потврду о преузимању возила власнику ислуженог возила.

Потребно је изградити систем за рециклажу возила (за ниво региона) тј. за демонтажу возила и раздвајање на делове, који се могу рециклирати (пластика, метал, гуме, текстил, уља).

#### XI.10. ОТПАДНЕ ГУМЕ

Према Закону о управљању отпадом 36/09, отпадне гуме представљају све врсте гума од моторних возила као што су аутобуси, камиони, моторцикли и др., затим од пољопривредних и грађевинских машина, приколица и сл., након завршетка животног циклуса производа. Отпадне гуме представљају драгоцену секундарну сировину која

како у Србији тако и на територији општине Лазаревац, још увек нема одговарајући третман. Оне се одлажу на најширем простору, од малих привремених складишта до бацања у потоке, шуме, по њивама, дивљим депонијама итд. Као отпад, старе гуме имају карактеристике опасног отпада због могућности запаљења, када емитују велике количине штетних материја у атмосферу (чађ, угљен-моноксид, сумпор-диоксид). Такође представљају легла инсеката и глодара, те и на тај начин штете здрављу људи и животној средини.

Одлагање отпадних гума на депоније је забрањено. Дозволу за спаљивање отпадних гума за сада у Србији има цементара у Поповцу.

Према Директиви европског законодавства о депоновању отпада, бр.1999/31/ЕЦ, сваки регион би у складу са захтевима директиве морао да:

1. утврди начин алтернативног третмана гума (којих има у склопу својих производних комплекса), с обзиром да је одлагање гума на депонијама забрањено. Као алтернативан третман треба размотрити третман коинсинерације у цементарама, као и друге методе као што је дробљење и поновно коришћење као пуниоца у различитим материјалима (у бетону, за пешачке стазе и сл.);
2. осигура да, произвођач, увозник и дистрибутер гума обезбеде третман производа после употребе коришћењем најбољих доступних техника ради искоришћења и рециклаже;
3. обезбеди да, свако ко врши сакупљање, транспорт, третман или одлагање отпадних гума води прецизну евиденцију о отпадним гумама и количини која је третирана;
4. забрани увоз коришћених и отпадних гума, осим уз посебно одобрење надлежних органа, ако је то економски оправдано и не угрожава здравље људи и животну средину .

#### XI.11. ОТПАД ЕЛЕКТРИЧНЕ И ЕЛЕКТРОНСКЕ ОПРЕМЕ

Према подацима ЈПКП «Лазаревац», на територији општине Лазаревац не постоје Центри за прикупљање електронског отпада.

Отпад од електричне и електронске опреме (ознака WEEE), се састоји од излужених производа и обухвата бројну електричну и електронску опрему као што су: фрижидери, рачунарска и телекомуникациона опрема, замрзивачи, електрични и електронски алати, машине за прање, медицинска опрема, тостери, инструменти за мониторинг и контролу, фенови за косу, телевизори итд.

Електронски отпад представља један од најбрже растућих токова отпада у ЕУ, и чини приближно 4% комуналног отпада. Гвожђе и челик су најчешћи материјали који се налазе у електричној и електронској опреми, и чине скоро половину тежине WEEE, док је пластика друга компонента по тежини, која чини приближно 21 % WEEE.

Обојени метали, укључујући драгоцене метале, представљају око 13% укупне тежине WEEE, а стакло око 5%.

Према Закону о управљању отпадом 36/09, произвођач или увозник електричних или електронских производа дужан је да обезбеди преузимање и третман производа после

употребе ради искоришћења и рециклаже компоненти. Корисник електричних или електронских производа после њихове употребе дужан је да их преда произвођачу или увознику, а може их предати продавцу или лицу које врши сакупљање или третман. Овај отпад не може се мешати са другим врстама отпада. Забрањено је одлагање отпада од електричних и електронских производа без претходног третмана. Отпадне течности од електричних и електронских производа, морају бити одвојене и третиране на одговарајући начин, међутим питање управљања овим отпадом још увек није решено.

#### XI.12. ОДЛАГАЊЕ РСВ И РСТ

РСВ уља се највише налазе у електроенергетским постројењима, те у том случају мора да се предузму посебне мере контроле коришћења РСВ и то:

- Електроенергетска постројења морају извршити евидентирање и категоризацију опреме која је у погону и која садржи РСВ материје;
- Одлагање, односно деконтаминација уређаја из електроенергетских постројења која садрже ПЦБ и одлагање ПЦБ-а из тих уређаја морају се извршити најкасније до 2015. године. Изузетно власник уређаја који садржи између 0,05-0,005 % ПЦБ дужан је да обезбеди одлагање, односно деконтаминацију по престанку његове употребе. У складу са законом власник је дужан да донесе и план замене, односно одлагања и деконтаминације за уређаје са ПЦБ-ом.
- До прописаног периода, дозвољено је коришћење само нове опреме и опреме са добром заптивеношћу тако да не може доћи до цурења или изливања РСВ уља. Ову опрему користити само у просторијама где се ризик од изливања уља у животну средину може минимизирати или брзо извршити санација при удесу;
- Није дозвољено користити опрему са РСВ уљима у просторијама где се врше активности које су на било који начин повезане са производњом и прерадом хране или где се врши припрема хране или исхрана;
- Уколико се опрема са РСВ користи у насељеним местима, укључујући близину школа или здравствених установа, захтева се предузимање свих потребних мера заштите да не дође до електричних кварова који би могли да изазову пожар и редовно вршење провере рада опреме да не дође до цурења уља.

У циљу минимизације ризика по животну и радну средину, трансформатори пуњени са РСВ течностима у електроенергетским постројењима, морају се редовно одржавати и надгледати, а посебно обезбедити заштиту од спољних пожара, предвидети заштиту тла од евентуалних цурења течности са РСВ -ом, и у случају појаве унутрашњих кварова морају се предузети одговарајуће превентивне поправке.

С обзиром на опасности које изазива РСВ, општина би морала да идентификује постројења која садрже РСВ и да направи план њиховог третмана као и да развије програм едукације запослених као руковоаца овим материјама.

#### XI.13. Поступање са органским отпадом

Органски отпад настаје као: отпад од хране који настаје у домаћинствима, угоститељским објектима, мензама и сл., отпад од уређења парковских површина, отпад из Постојења за пречишћавање отпадних вода итд. Органски отпад има могућност једноставног третмана компостирањем и могућност примене за широк

спектар активности: као природно ђубриво за цветне културе, травњаке итд. па све до ремедијације девастираних површина, као што је то случај са површинама које су девастиране плављењем рудничком јаловином. Издвајањем биодеградабилне компоненте из укупног отпада смањила би се количина гасова која се ослобађа са депоније услед разградње отпада.

Зелени отпад се може одвојено сакупљати кроз систем посебних контејнера за стамбене објекте (уз долазак сакупљача), што је прикладно за густо насељена урбана подручја, затим довозом зеленог отпада на места сакупљања (рециклажна дворишта), или индивидуално сакупљање и компостирање у двориштима. Постоји могућност и организованих акција јавног сакупљања зеленог отпада.

Национална стратегија управљања отпадом подржава план изградње регионалног постројења за компостирање. Међутим, Регионалним планом управљања отпадом за 11 општина Колубарског региона, усвојено је да се постројење за компостирање изгради на регионалној депонији у Каленићу.

За правилно поступање са овим отпадом потребно је:

- Утврдити могућности сакупљања и складиштења ради добијања компоста,
- Едуковати радно особље комуналног предузећа за поступање са овим отпадом,
- Едуковати индивидуалне сакупљаче за поступање са овим отпадом,
- Успоставити и водити базу података о органском отпаду,
- Спроводити перманентне акције едукације, промоције и сакупљања органског отпада.

Планом управљања отпадом за градску општину Лазаревац предлаже се изградња индивидуалних постројења за компостирање баштенског отпада на нивоу домаћинства, док се не изгради Регионални центар са пратећим објектима.

#### Поступање са кланичним отпадом

Методe за третман овог отпада предвиђају:

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

Сточно гробље на територији општине Лазаревац не постоји, али се обзиром на велики број сточног фонда на територији општине - чини рационалним и потребним да се организује санитарно опремљено и локацијски оправдано сточно гробље регионалног карактера.

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

#### XI.14. Поступање са амбалажом и амбалажним отпадом

У циљу сакупљања што је више могуће секундарних сировина, неопходно је представити систем одговорности произвођача за сакупљање и руковање амбалажним отпадом.

#### Законске обавезе

Амбалажни отпад настао у Републици Србији се сакупља, транспортује, складишти, третира и одлаже под условима и на начин, прописан законом којим се уређује управљање отпадом, Законом којим се уређује комунална делатност и Законом о амбалажи и амбалажном отпаду (36/09).

Произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац дужан је да бесплатно преузме отпад од секундарне или терцијарне амбалаже на захтев крајњег корисника. Крајњи корисник који набавља робу од произвођача, увозника, пакера/пуниоца и испоручиоца може отпад од секундарне или терцијарне амбалаже оставити непосредно на месту набавке или га касније бесплатно вратити. Произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац дужан је да, на захтев крајњег корисника, бесплатно преузме амбалажни отпад који није комунални отпад, а потиче од примарне амбалаже, уколико за такву амбалажу није прописан посебан начин преузимања и сакупљања.

Крајњи корисник је дужан да прикупи, складишти, одложи или проследи комунални амбалажни отпад, у складу са законом којим се уређује управљање отпадом и законом којим се уређује комунална делатност. Крајњи корисник је дужан да комунални амбалажни отпад разврстава и/или одвојено складишти, тако да не буде измешан са другим отпадом, како би могао да буде прослеђен или враћен, сакупљен, поново искоришћен, прерађен или одложен у складу са законом којим се уређује управљање отпадом.

Амбалажни отпад који није комунални отпад забрањено је проследити или вратити комуналним предузећима, осим када за то постоји закључен уговор. Крајњи корисник мора да обезбеди да амбалажа и амбалажни отпад који није комунални отпад, који се прослеђује или враћа, не буде загађен опасним или другим материјама које нису садржане у упакованој роби, а које чине поновно искоришћење или рециклажу немогућом или изводљивом једино по несразмерно вишем трошку.

Крајњи корисник, као држалац отпада, мора да обезбеди да се са амбалажним отпадом, који је загађен опасним или другим материјама које нису саставни део упаковане робе, поступа у складу са законом којим се уређује управљање опасним отпадом.

Произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац дужан је за амбалажу коју ставља у промет:

- 1) да обезбеди да комунално предузеће редовно преузима комунални амбалажни отпад;
- 2) да редовно преузима и сакупља амбалажни отпад који није комунални отпад од крајњих корисника;
- 3) да обезбеди поновно искоришћење, рециклажу или одлагање у складу са законом.

Произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац може да пренесе своју обавезу управљања амбалажним отпадом, уговором који закључује са оператером који, у складу са законом, обавља делатности управљања амбалажним отпадом који преузима и законске обавезе поступања са отпадом.

Одговорност произвођача не мора да укључује и финансијску одговорност, нпр. обавезу покривања трошкова амбалажног отпада. Произвођачи могу сами активно учествовати у развоју система управљања амбалажним отпадом, и то преузимањем одговорности за утврђене принципе, и то путем правилне организације послова, што ће на крају допринети смањењу трошкова управљања отпадом.

## XI.15. ПОСТУПАЊЕ СА ГРАЂЕВИНСКИМ ОТПАДОМ И ОТПАДОМ ОД РУШЕЊА

Планом се предвиђа површина за постројење за предтретман грађевинског отпада. Ова површина планира да се у склопу граница трансфер станице. Градска општина Лазаревац добила је од Министарства животне средине и просторног планирања (Сектор за контролу и надзор) Решење за изградњу и рад постројења за складиштење, третман или одлагање грађевинског отпада на својој територији.

Рециклажа грађевинског отпада представља раздвајање и рециклажу погодног отпадног материјала који је настао током изградње или реновирања објеката. Амбалажа, остаци нових материјала, стари материјали и грађевински шут сви заједно чине потенцијалне материјале за поновну употребу. Код реновирања, могуће је рециклирати неку опрему и намештај, затим материјале као што су опека, дрво, стакло и неки метали, врата и прозоре и сл.

Највећи део грађевинског отпада завршава на градским депонијама, повећавајући оптерећеност и отежавајући одржавање исте. Најважнији корак приликом рециклирања грађевинског отпада је раздвајање на самом градилишту (извору). У почетку, то захтева додатни напор и обучавање грађевинског особља, али када се једном успоставе такве навике, раздвајање отпадног материјала на градилишту може се урадити са мало или нимало додатних трошкова.

Процењује се да у Србији годишње настаје око 1 милион t грађевинског отпада и отпада од рушења. Грађевински отпад у Србији завршава на депонијама комуналног отпада, при чему се тамо најчешће користи као инертан материјал за прекривање отпада, или за изградњу интерних саобраћаница. Рециклажа грађевинског отпада не постоји (у малим количинама се рециклира асфалт), иако се поново може употребити око 80% грађевинског отпада.

Међутим, због све веће изградње објеката и рушења дотрајалих, количина грађевинског отпада се повећава. Зато је потребно спречити неконтролисано одлагање грађевинског отпада у животну средину.

Управљање овом врстом отпада, Планом се предлаже да се површина за предтретман грађевинског отпада који настаје у општини Лазаревац или региону, налази на локацији трансфер станице, с тим што би се неискоришћен отпад одлагао на депонију. Предлог је да се финансирање и одржавање локације обезбеди наплатом накнада за транспорт и одлагање власнику грађевинског отпада. Могућу локацију за изградњу постројења и депонију грађевинског отпада треба одабрати помоћу анализе у оквиру Студије избора локације за одлагање грађевинског отпада као и прибављања потребних урбанистичко техничких сагласности. Правилним избором локације за одлагање отпадних материјала стварају се основне претпоставке за одрживо управљање и заштиту животне средине. На Слици 20. приказан је пример рециклаже грађевинског отпада (**Извор:** Регионални план управљања отпадом за Колубарски регион).



Слика 20. Пример рециклаже грађевинског отпада

У наставку је дата слика контејнера за грађевински отпад/шут, као и возило за транспорт.





Слика 21. Контејнер за шут/ грађевински отпад – аутоподигач, запремине 2-12 m<sup>3</sup>

#### XI.16. САНАЦИЈА СМЕТЛИШТА/ДИВЉИХ ДЕПЕНИЈА

Општина Лазаревац треба да уради у сарадњи са републичким институцијама (пре свих Агенцијом за заштиту животне средине) најновији катастар свих дивљих депонија на територији општине. Попис неуређених депонија/сметлишта треба да садржи податке о локацији, просторним и геометријским карактеристикама, врстама и

количинама одложеног отпада, рокове њихове санације и рекултивације, као и друге податке од значаја за утврђивање и спровођење пројекта сагласно Закону о управљању отпадом и овом Плану.

Сагласност на пројекте санације неуређених сметлишта издаје надлежно Министарство.

## **XII ПРЕДЛОГ НАЈСВРСИСХОДНИЈИХ ТЕХНОЛОГИЈА И РЕДОСЛЕДА КОРАКА ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ**

План управљања отпадом подразумева сагледавање отпада од његовог настајања, минимизације, преко сакупљања, транспорта, третмана до коначног одлагања. Уколико се жели одрживи систем управљања отпадом, неопходно је сагледати све опције третмана отпада. Избор најпогодније опције за третман отпада се доноси кроз анализу животног циклуса отпада који садржи и карактеристике средине и локације на којој отпад настаје.

Услови који утичу на одлуку о искоришћавању или одлагању отпада су:

- повећани захтеви за еколошки безбедним уклањањем отпада, што има за последицу веће трошкове одлагања;
- примена принципа наплате стварних трошкова одлагања отпада загађивачу, произвођачу отпада;
- развој нових производних технологија и поступака коришћења отпада и
- испитивање тржишта за пласман рециклабилних производа.

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

### **XII.1. МИНИМИЗАЦИЈА ОТПАДА НА ИЗВОРУ**

Према националној стратегији Влада треба да буде носилац политике редукције отпада. О редукцији/смањењу се мора размишљати сваки пут када се доноси одлука о коришћењу неког од ресурса. Она мора бити осмишљена кроз целокупни животно циклус производа односно, већ у фази пројектовања, преко израде, паковања, до транспорта и пласмана производа. Не треба изоставити и то да и потрошачи такође треба да активно учествују у редукцији отпада куповином производа са мање амбалаже или са повратном амбалажом.

### **XII.2. ПОНОВНА УПОТРЕБА**

Према Закону о амбалажи и амбалажном отпаду постоји подстицај произвођачима да размотре примену амбалаже за вишеструку употребу. У другим случајевима, производи се могу прерадити за исте или сличне намене. Постоје добри разлози за поновну употребу производа, с обзиром да се тиме постиже:

- смањење трошкова за произвођаче и потрошаче;
- уштеде у енергији и сировинама;
- смањење трошкова одлагања.

### XII.3. СИСТЕМ РАЗДВАЈАЊА И РЕЦИКЛАЖЕ ОТПАДА

Систем управљања отпадом у општини Лазаревац, треба развити у наредном планском периоду (2010. - 2014. година) у смислу следећих активности:

- Побољшање организације и модернизација сакупљања,
- Проширење обухвата становништва,
- Повећање броја рециклабилних компоненти које се примарном селекцијом издвајају из отпада,
- Изградња рециклажних дворишта
- изградња трансфер станице.

Основни разлози за увођење рециклаже су:

- Рециклажа је један од основних опција Националне стратегије управљања отпадом у Србији;
- Рециклажом се остварује економска добит
- Рециклиране компоненте су неопходна секундарна сировина у производњи више индустријских грана (метална, индустрија папира, индустрија стакла);
- Рециклажом се чувају постојећи ресурси (мања количина отпада се одлаже на депоније, потребан је мањи простор за одлагање, а природни ресурси се мање користе за издвајање сировина)
- Рециклажом се штеди енергија (мањи утрошак енергије је за производњу из секундарних сировина него из сировина);
- При преради секундарних сировина смањују се трошкови производње у односу на прераду сировина;
- Рециклажом се отварају нова радна места;
- Рециклажом се постиже заштита животне средине;
- ЕУ кроз своју политику управљања отпадом постулира обавезу рециклаже.

Док су разлози за повећано искоришћење отпада вишеструки и то кроз:

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

Веза између купца и продавца успоставља се тржиштем рециклираних компоненти. У републици Србији тржиште рециклабила је неразвијено и углавном се базира на иницијативама индивидуалних сакупљача и приватних организација.

У циљу организовања успешне рециклаже у Републици Министарство прикупља информације о генерисању секундарних сировина, издаје дозволе правним субјектима за тржишно поступање секундарним сировинама. Закони понуде и потражње комбиновани са активностима куповине и продаје, крајњи корисници као и утицаји посредника утичу на формирање цена рециклабила на тржишту као и њихов пласман.

Систем рециклаже отпада у циљу повраћаја материјала и издвајања корисног отпада обухвата:

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

На подручју општине Лазаревац не постоји у потпуности успостављен систем у вези са рециклажом отпада. Организовано се од стране ЈПКП «Лазаревац» примарном селекцијом прикупља само ПЕТ амбалажа и папир, па у том погледу треба знатно побољшати систем прикупљања секундарних сировина изградњом рециклажних дворишта за прикупљање и селекцију секундарних сировина као што су: стакло, лименке, метали и др).

Увођење рециклаже у насељима и градовима почиње одлуком локалних власти (општина) да се рециклабилни делови комуналног отпада не одлажу више на санитарне депоније, него да се издвајају и користе као секундарне сировине. Уколико се сами грађани одлуче за сепарацију корисних фракција отпада на месту његовог настајања, потребна су нова возила за прикупљање и превоз отпада, са посебним боксовима за стару хартију, конзерве, стаклену амбалажу, пластику и друге рециклабилне компоненте из отпада.

Даље сортирање и компактирање ових материјала обавља се у централној станици за рециклажу (то могу бити и локације приватника који се баве рециклажом), одакле их преузимају купци, који их користе као секундарне сировине.

Изградњом регионалне депоније у Каленићу, рециклабилни материјали који се не издвоје примарном селекцијом, издвајаће се у регионалном Центру у оквиру регионалне депоније.

### XII.3.1. Предности увођења рециклаже

Предности рециклаже, као третмана за прераду комуналног отпада су:

- рециклажа је једна од основних опција стратегије управљања отпадом;
- смањује се количина комуналног отпада који треба одложити на депоније;
- могућност издвајања корисних компонента као секундарних сировина за производњу;
- остварује се економска добит (директном продајом или учешћем у производњи);
- рециклираним компонентама се смањују потребе за увозом сировина;
- смањује се експлоатација природних ресурса;
- штеди се енергија у индустријској производњи;
- постиже се заштита животне средине.

### XII.3.2. Компостирање

Компостирање се дефинише као делимично, контролисано разлагање биолошки разградивог отпада или фракција отпада, помоћу аеробних микроорганизама.

Као крајњи производ добија се користан материјал, сличан хумусу, који нема непријатан мирис и који се може користити као средство за побољшање квалитета земљишта.

То је потпуно природан поступак. Технички системи унутар постројења за компостирање настоје да на што боље могући начин створе оквирне услове како би поступци разграђивања и претварања једне материје у другу, текли што брже и како би се емисија штетних материја задржала на што мањем нивоу.

То је процес у којем органске материје преко микроорганизама образују хумусне материје. Као хумус означена је органска супстанца тамне боје, настала разградњом одумрлих биљних и животињских организама, а налази се у земљи. Хумус поседује многа физичко – хемијска својства која доприносе повећању плодности земљишта.

Аеробном разградњом органских материја и минерализацијом до главних продуката  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$  у току процеса компостирања, долази до губитка 40 – 50% масе (радни губитак). У наставку је дата једначина по којој се одиграва сам процес компостирања.



Из једначине се види, да је процес условљен количином кисеоника. Зависно од стехиометријских односа органске материје и кисеоника као и од температуре и влажности, процес компостирања може да траје од неколико недеља до 9 месеци.

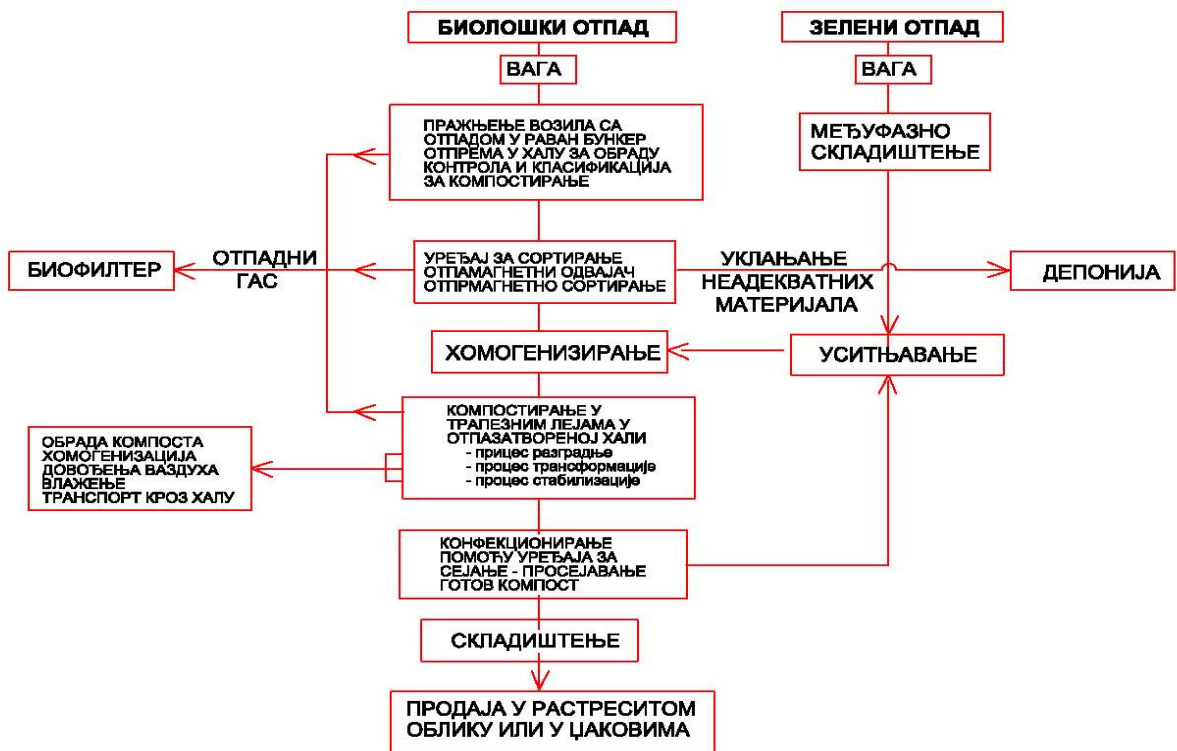
Као улазне материје у процесу стварања компоста користи се:

- кућни отпад (органски део),
- био отпад,
- зеленило,
- муљ из обраде комуналних отпадних вода,
- отпад из производње папира.

Постоји пет најзначајнијих фактора који утичу на процес компостирања, а то су:

- садржај хранљивих органских материја, а нарочито нутријената (C, N, P) и њихов међусобни однос,
- садржај воде/влаге,
- увођење кисеоника,
- температура,
- рН вредност.

## ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА КОМПСТИРАЊЕ И ПРИМЕЊЕНА ТЕХНИКА



Слика 22 . Технолошка шема процеса компстирања

На Слици 22. приказана је технолошка шема индустријског поступка компстирања органског дела кућног отпада у затвореном простору, заједно са отпадом из пољопривреде/зеленим отпадом. Предности компстирања су следеће: крајњи производ има извесну тржишну вредност, која треба да резултира у враћању извесног дела уложених средстава; простор који је потребан за локацију постројења је релативно мали и цене транспорта нису тако велике.

Са друге стране, оваква постројења могу захтевати и велика капитална улагања. Тржиште за добијени производ није увек осигурано, а и складиштење крајњег производа може бити проблем за себе. Квалитет компстираног производа је важан уколико за њега постоји тржиште.

Компстирање се може организовати на различите начине сходно материјалним могућностима и потребама:

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

С обзиром да према морфолошком саставу комуналног отпада који је добијен од ЈПКП «Лазаревац» органски отпад чини 30% од укупно сакупљеног отпада у општини Лазаревац, према Регионалном плану управљања отпадом предвиђен је процес компостирања као ефикасан и економичан процес, на регионалној депонији када се изгради. Планом се предлаже увођење индивидуалног компостирања баштенског отпада у домаћинствима (у том смислу потребно је едуковати становништво, самим поступком ће се добити компост, који треба даље користити за своје потребе.

На Слици 23. приказано је компостирање у дворишту индивидуалног домаћинства у Чачку, док су на Слици 24. приказане компосне леје у оквиру зеленила у Чачку.



Слика 23. Компостирање у индивидуалном домаћинству у Чачку



Слика 24. Компостне леје у оквиру Зеленила -Чачак

Према Националној стратегији управљања отпадом, Лазаревац припада региону за компостирање КОМ 4. заједно са Звездаром, Вождовцем, Раковицом, Чукарицом,

Гроцком, Ваљево, Косјерићем, Мионицом, Убом, Коцељевом, Осечином, Љубовијом, Лазаревцем, Љигом, Аранђеловцем, Барајевом, Обреновцем, Лајковцем, С.Паланком, Рачом, Свилајнцем, В.Планом, Младеновцем и Сопотом, па у будућности треба сагледати могућности и услове за формирање Регионалног центра за компостирање.

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

#### XII.4. ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА

Без обзира колика свест грађана била у области селекције отпада на месту односно извору настанка, увек ће остати део отпада који нема употребну вредност и која се мора трајно депоновати на депонији.

Опредељење Републике Србије је да се управљање отпадом на територији Републике врши оснивањем региона.

Општина Лазаревац има потписан Споразум о заједничкој изградњи регионалне санитарне депоније, односно заједничком управљању отпадом, а иницирале су га општине Колубарског округа, кога чине: Ваљево, Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина и Уб. Међутим, иницијативи се касније прикључило још пет општина и то: Коцељева, Владимирци, Обреновац, Љубовија, Барајево и Лазаревац, чиме је у пројекат успостављања регионалног концепта управљања отпадом за Колубарски регион укључено укупно 11 општина. Прикључењем ових општина на регионалну санитарну депонију у Каленићу, биће решено трајно депоновање комуналног отпада у општинама за период од наредних 25 година.

#### XII.5. ИНСИНЕРАЦИЈА

Према Националној стратегији управљања отпадом, инсинерација представља метод оксидације запаљивих материја садржаних у отпаду. Овај метод спаљивања је препознат као метод који покрива велики број становника (око 1.000.000 становника да би био економски исплатив).

Карактеристике овог процеса су:

- да је инсинерација отпада 6 пута скупља од депоновања,
- да је исплатива за број становника изнад 1 милион,
- да процес инсинерације не елиминише изградњу регионалне депоније, јер 25 - 30% остатка из овог процеса чини пепео и шљака, па је стога увек неопходно депоновање,
- да захтева високе додатне инвестиције/ трошкове за руковање/третман отпада,
- да је само исплатива и пожељна уколико је отпад максимално рециклиран и ако постоји искоришћење енергије настале при сагоревању.

Национална стратегија предвиђа формирање четири региона за изградњу инсинератора комуналног отпада. Општина Лазаревац припада ИНС 2.



## XII.6. ЗАХТЕВАНА ИНФРАСТРУКТУРА

Сагледавајући реалну ситуацију у општини Лазаревац за управљање отпадом, као и економске, социјалне и организационе могућности ове општине, било би неопходно урадити следеће:

1. побољшати организацију система прикупљања отпада,
2. обезбедити и изградити објекте за примарну селекцију отпада (изградња рециклажног дворишта),
3. припремити се за процес придруживања регионалном управљању отпада, док се не изгради регионална депонија у Каленићу.

### XII.6. 1. Организовање система сакупљања и транспорта отпада у општини

У општини Лазаревац организовање система сакупљања отпада подразумева:

1. набавку нових стандардизованих канти, кеса и контејнера сразмерно проширењу услуга,
2. набавку контејнера за рециклабиле,
3. поправку старих посуда које се могу још користити.

Обавеза јединице локалне самоуправе је да према Закону о управљању отпадом (36/09) обезбеди посуде за прикупљање отпада, што до сада није била пракса.

Организовање система транспорта у општини подразумева :

1. да се изврши набавка нових транспортних средстава - трактор и смећаре за стандардизоване посуде,
2. да се изврши набавка транспортних возила за сакупљање рециклабила у скаладу са проширењем обима и врста прикупљања секундарних сировина.

### XII.6.2. Формирање нових простора и објеката за примарну селекцију

Општина Лазаревац има 33 насеља које припадају овој територији. Једино се у граду Лазаревац сакупља сав отпад који настаје у домаћинствима, тако да је и примарна селекција отпада заступљена само у граду, при чему се од рециклабилних компоненти сакупљају само папир и ПЕТ амбалажа, мада би требало да се временом и прошири асортиман сакупљања рециклабилних компонената из отпада, као што су метал, грађевински отпад, стакло и др. Потребно је и у другим насељима на територији општине Лазаревац увести сакупљање отпада за рециклажу, изградњом посебних рециклажних острва и рециклажног дворишта.

На територији општине треба одредити места на којима би се могао изградити прихватни плато на бетонској подлози или користити већ постојећи простор. Формирање рециклажних острва може се извести на местима где су већ постављени контејнери за ПЕТ амбалажу.

Планом је предвиђена изградња једног рециклажног дворишта на територији градске општине Лазаревац. Локацију рециклажног дворишта треба дефинисати Студијом о избору локације, планским документима чиме ће се дефинисати површина и локација рециклажног дворишта.

ЈПКП „Лазаревац“ већ врши примарну селекцију ПЕТ амбалаже, и папира, у наредном периоду треба отпочети и примарну селекцију, лименки, стакла.... За почетак на рециклажна острва поставити, поред контејнера за ПЕТ амбалажу и стари папир и контејнере за стакло и лименке запремине 1,1 м<sup>3</sup>.

Да би рециклажно двориште било функционално и хигијенски исправно, на простору на којем је смештено потребно је обезбедити:

- прикључак на водоводу и црево погодно за прање платоа и контејнера;
- прикључак на канализацију;
- одговарајућим сливник којим ће се спречити загушење најближих уличних сливника.
- у циљу спровођења хигијенских захтева потребно је обезбедити и прање контејнера, на самом платоу или на за то организованом простору. Прање платоа организовати једном недељно, а прање контејнера једном месечно.
- да се формира служба за одржавање контејнера (подмазивање механизма, замене точића, одржавање пропусности отвора за прање контејнера...).

На рециклажно двориште треба поставити контејнере за прикупљање рециклабилних компонента (стакло, пластика, метал, текстил, папир) као и контејнере за опасан отпад из домаћинства, кабаста материјал. Како се у наредним годинама планира повећање броја рециклабилних компонента које ће се раздвајати из отпада ЈПКП ће морати да на одрђеним локацијама постави и друге наменске контејнере.

У наставку је приказана слика 25. на којој је приказан изглед рециклажног острва са контејнерима за рециклабиле.



Слика 25. Изглед мањег рециклажног острва

### **XIII ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА**

#### **XIII.1. ИНВЕСТИЦИОНИ ТРОШКОВИ**

Инвестициони трошкови који су потребни да би се План управљања отпадом у општини Лазаревац у будућности реализовао су следећи:

1. Санирање постојеће градске депоније Барошевцу;
2. Прикључење регионалној депонији у складу са Споразумом о формирању региона за изградњу регионалне депоније у Каленићу;
3. Опрема за прикупљање отпада и рециклабила;
4. Санација свих дивљих депонија у општини;
5. Инвестирање у транспортну механизацију и посуде за прикупљање отпада у складу са проширењем обима прикупљања отпада;
6. Изградња и опремање трансфер станице у градској општини Лазаревац, као и површине за предtretман грађевинског отпада;
7. Изградња рециклажног дворишта;
8. Обезбеђење пратећих неопходних услова.

#### **XIII.2. САНАЦИЈА ПОСТОЈЕЋЕ ДЕПОНИЈЕ У БАРОШЕВЦУ**

Укупно улагање које је потребно за санацију постојеће депоније на основу предмера и предрачуна Главног пројекта санације, затварања и рекултивације градског сметлишта „Барошевцу“ који је урадио Технолошко-металуршки факултет у Београду, износи 89.575.530,00 динара.

#### **XIII.3. РЕГИОНАЛНА ДЕПОНИЈА**

У наставку су дати подаци о укупним инвестиционим улагањима за изградњу регионалне депоније у Каленићу (извор: Регионални план управљања комуналним отпадом за 11 општина Колубарског региона).

По процени укупна висина улагања за изградњу регионалне депоније (за цео Колубарски регион) процењује се на 19, 5 милиона еура.

#### **XIII.4. ИНВЕСТИРАЊЕ У ОПРЕМУ ЗА ПРИКУПЉАЊЕ ОТПАДА И РЕЦИКЛАБИЛА (КУПОВИНА ТИПСКИХ КОНТЕЈНЕРА)**

За набавку контејнера за прикупљање отпада за проширење обима прикупљања и прикупљање примарно селектованих секундарних сировина, потребно је уложити око 51.000 - 71.400 дин по контејнеру.

#### **XIII.5. САНАЦИЈА СВИХ ДИВЉИХ ДЕПОНИЈА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ**

Према доступним подацима процена је да на територији општине има још око 23 дивљих депонија које је потребно очистити. Нема података о укупно депонованим количинама отпада на истим.

Просечна цена чишћења дивљих депонија износи око 500 дин/ м<sup>3</sup>.

### XIII.6. ИНВЕСТИРАЊЕ У ТРАНСПОРТНУ МЕХАНИЗАЦИЈУ

У наставку су дате цене опреме за транспорт домаћих произвођача.

Аутоподизач ФАП, Тип 1823:	око 6,3 милиона динара.
Трактор домаће производње:	око 1,3 милиона динара
Смећар ФАП, Тип 1823:	око 8,62 милиона динара
Смећар ФАП, Тип 2628:	око 10,2 милиона динара

Цене су дате без ПДВ-а.

### XIII.7. ИЗГРАДЊА ТРАНСФЕР СТАНИЦЕ И ПОВРШИНЕ ЗА ГРАЂЕВИНСКИ ОТПАД

Укупно процењени трошкови изградње трансфер станице и површине за грађевински отпад износе: 900.000 €.

### XIII.8. ИЗГРАДЊА РЕЦИКЛАЖНОГ ДВОРИШТА

Укупно процењени трошкови изградње рециклажног дворишта износе: 150.000 €

### XIII.9. ОПЕРАТИВНИ ТРОШКОВИ

Под оперативним трошковима у анализи сакупљања отпада подразумевају се трошкови комуналног предузећа без амортизације. Ти трошкови би се могли поделити на материјалне трошкове, нематеријалне трошкове и трошкове зарада. У оквиру оперативних трошкова структура трошкова је следећа: учешће материјалних трошкова би износила 25%, нематеријалних трошкова 15% и трошкови рада 60%.

За планирање оперативних трошкова потребни су следећи подаци:

- количина отпада која се скупља у граду
- план проширења сакупљања отпада на остала насељена места у општини
- приход од секундарних сировина

Процењена просечна продукција комуналног отпада у општини Лазаревац износи око 2,1 kg/дан по становнику.

Просечан трошак по тони сакупљеног и транспортованог отпада је 5.600 дин/тони и креће се унутар интервала земаља средњег нивоа развијености.

У Табели 34. су приказани оперативни трошкови сакупљања отпада на основу будућег обухвата становника системом сакупљања отпада за планирани период.

Табела 34. Оперативни трошкови сакупљање отпада

Година	Процењен број становника	Количина отпада t/год.	Оперативни трошкови сакупљање отпада у дин/год
2010	41.163	32.848	183.948.800,00
2011	41.369	33.012	184.867.200,00
2012	41.575	33.177	185.791.200,00
2013	41.783	33.343	186.720.800,00
2014	41.992	33.510	187.656.000,00
2015	42.202	33.677	188.591.200,00
2016	42.413	33.846	189.537.600,00
2017	42.625	34.015	190.484.000,00
2018	42.838	34.185	191.436.000,00
2019	43.053	34.356	192.393.600,00
2020	43.268	34.528	193.356.800,00

Секундарне сировине имају своју тржишну вредност. Постоји могућност њиховог пласмана на тржишту. Трговином секундарних сировина баве се специјализоване организације. У садашњем тренутку ЈПКП "Лазаревац" има склопљене уговоре са фирмом „САНИПЛАСТ“ из Горњег Милановца, за откуп ПЕТ амбалаже, као и уговор са фабриком картона ДД. „УМКА“ за откуп папира. Највеће интересовање тренутно постоји за метални отпад и стакло, али се откупљује мимо комуналног предузећа и цене нису доступне. У наредном планском периоду треба да се прошири на већи део територије примарана селекција и рециклажа што ће чинити значајан корак у заштити животне средине.

У Табели 35. приказана је процењена количина и промет од продаје секундарних сировина у општини Лазаревац.

Табела 35. Процењена количина и промет од продаје секундарних сировина у општини Лазаревац за 2014. годину

Врста секундарне сировине	Количина t/год.	Цена дин/t	Промет дин/годишње
Метали (гвожђе и челик)	2.007	8.600	17.260.200,00
Стакло и порцелан	1.692	9.900	16.750.800,00
Пластика	3.351	1.500	5.026.500,00
Папир	10.044	7.300	73.321.200,00
Алуминијум	339	5.570	1.888.230,00
Грађевински отпад	1.692	4.680	7.918.560,00
<b>УКУПНО:</b>			<b>122.165.490,00</b>

### XIII.10. НАПЛАТА ТРОШКОВА

У одређивању тарифе за услуге управљања отпадом ЈПКП-а "Лазаревац", Планом се предвиђају следећи принципи:

- Корисници плаћају услугу у зависности од количине и врсте отпада. Планира се напуштање старог система наплате услуге у зависности од површине корисника.
- Тарифа за услуге управљања отпадом ради се на бази пуног покрића трошкова.
- Приход од одвајања и продаје секундарних сировина умањила би обавезу покрића трошкова од стране корисника чиме би се стимулисали на примарну селекцију

С обзиром на досадашњу праксу коју карактеришу дугогодишње нереалне цене за услуге управљања отпадом и реалну економску моћ корисника, прелаз на тарифе са пуним покрићем трошкова управљања отпадом не може бити једнократан, већ је потребан прелазни период постепених промена.

#### **XIV ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

Рализација тако значајних инфраструктурних пројеката се не може финансирати само из локалних средстава. С обзиром на тешку економску ситуацију у земљи, за реализацију пројеката потребно је шире друштвено ангажовање, а често и ангажовање приватног капитала или донатора.

Главни финансијски терет за имплементацију Плана биће подељен између:

- буџетског фонда за заштиту животне средине Градске општине Лазаревац,
- буџета Градске општине Лазаревац, средстава ЈПКП «Лазаревац» од наплате услуга,
- средстава Републичког фонда за заштиту животне средине као и страних донатора.

Планирани извори финансирања за спровођење Локалног плана управљања према Националној стратегији могу бити:

- наменска средства из општинског буџета
- кредити, донације и средства правних и физичких лица која управљају отпадом, -
- накнада и други извори финансирања у складу са законом и
- евентуална донирана и кредитна помоћ Министарства за просторно планирање и заштиту животне средине и међународних фондова.

## XV ОБУКА КАДРОВА И РАЗВИЈАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ

Кампања развијања јавне свести треба да се усмери на посебно питање управљања специфичним отпадом (кампања за рециклажу) и да се одвија упоредо са имплементацијом Плана управљања отпадом.

Развој људских ресурса за одговарајуће и одрживо управљање отпадом се може поделити у три главне области:

1. Професионална обука кадрова (укључујући и обуку генератора индустријског и биохазардног отпада);
2. Образовање и
3. Развијање јавне свести.

### XV.1. ОДГОВОРНОСТИ У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

Надлежности у управљању комуналним отпадом подељене су између Републике и локалне самоуправе, с тим што је Република одговорна за доношење закона и подзаконских прописа, а локална самоуправа је одговорна за спровођење закона и уређује и обезбеђује услове за обављање и развој делатности управљања комуналним отпадом.

Настајање отпада код становништва је примарна функција њихове потрошње, а тиме и њихових социо-економских карактеристика. Њихов став утиче не само на карактеристике настајања отпада, већ такође и на ефективне захтеве на услуге сакупљања отпада, односно њихов интерес и вољу за плаћањем услуга сакупљања.

На њихов однос се може позитивно утицати кроз кампање развијања јавне свести, и едукативне мере о негативним утицајима неодговарајућег сакупљања отпада на здравље становништва и животну вредност ефективног одлагања. Принципи социјалног аспекта су:

- Подстицање руковања и одлагања отпада који доприносе ефективности и ефикасности комуналних услуга,
- Оријентација управљања отпадом према стварним потребама и захтевима становништва за услугама,
- Развијање јавне свести становништва о проблемима и приоритетима везаним за управљање отпадом и промовисање ефективних економских захтева (плаћање) за услуге сакупљања и одлагања отпада,
- Подршка доприносу кориснику за самоорганизовање локалног сакупљања отпада и имплементацији рада у склопу система управљања отпадом,
- Заштита здравља радника на управљању отпадом и побољшању њихове социо-економске сигурности.

Циљ обуке кадрова и развијања јавне свести је стварање препорука за акције које ће повећати ниво свести најширег становништва о проблемима животне средине и осигурати адекватну техничку и професионалну компетентност на свим нивоима у институцијама и организацијама, са одговорношћу за управљање чврстим отпадом.



## XV.2. ОБУКА КАДРОВА

Јавна свест о отпаду и животној средини се мора развијати, кроз медије, кроз образовање у школама и кроз разне кампање.

Кључно побољшање управљања отпадом је потреба за развијањем способности професионалаца који раде у индустрији и увођења техника и технологија у образовање будућих професионалаца у области отпада.

Примарни циљ јесте професионална обука у краткорочном периоду, како би се осигурало да и особље које ради у области управљања отпадом буде технички компетентно за свој положај. Ово укључује захтеве за обуку кадрова који се налазе у свим компанијама које се баве отпадом и кадрова који су одговорни за управљање отпадом у министарствима или локалној самоуправи. Стручна лица из области управљања отпадом морају помоћи успостављању образовања, развоју политике и наставног програма.

Неопходна је професионална обука у следећим областима управљања отпадом:

- правни и законодавни оквир;
- финансијски систем и рачуноводство;
- економско планирање и буџети;
- припрема тендера;
- лиценцирање и мониторинг;
- здравље људи и сигурност;
- пракса и поступци сепарације отпада;
- пракса и поступци индивидуалног компостирања;
- пракса и поступци управљања медицинским отпадом;
- пракса и поступци управљања опасним отпадом (опасним отпадом из домаћинства, амбалажом од хемикалија итд.).

Приликом обуке велика пажња треба бити посвећена деци у школама. Ефикасно образовање и мотивација у основној школи ће имати дугорочне ефекте на понашања појединаца.

У каснијем добу, ови појединци постају учесници у реализацији разних иницијатива у управљању отпадом, кроз свакодневни контакт са отпадом.

## XV.3. РАЗВИЈАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ

Установљавање политике о развијању јавне свести захтева да све компаније које се баве отпадом у своје уговоре укључе и кампању за развијање јавне свести о квалитетном управљању отпадом.

Суштински је неопходно показати јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и коначно на њихово здравље и дугорочно, трошкове општине за ремедијацију (који се надокнађују из пореза и наплата од грађана).

Важно је да предложена побољшања буду разматрана уз учешће јавности, као и да ће побољшања у пракси управљања отпадом донети повраћај средстава из пореза кроз принцип «загађивач плаћа». Грађани морају да имају приступ информацијама, што је и озваничено усвајањем Закона о потврђивању конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине (Архуска конвенција).

Спровођење законодавства које се односи на јавност, као што је забрана изbacивања отпада на илегална сметлишта, је други механизам за развијање јавне свести који мора бити развијен.

У већини случајева, на почетку кампање, јавна свест се више развија стриктном применом закона, него омогућавањем општих информација. Ту је веома значајна улога инспектора уз кампању са чврстом поруком која се односи на казне за прекршиоце закона. Неопходна је јака повезаност између надлежних за спровођење закона и лица за спровођење кампање. Са друге стране, важно је и развијати поверење између органа државне управе и грађана. Кампање развијања јавне свести подстичу индивидуалне потрошаче да помогну достизање одрживог управљања отпадом кроз смањење настајања отпада, куповину производа направљених од рециклабилних материјала, раздвајање отпада за рециклажу и учешће у локалним радионицама о управљању отпадом. Овим се мотивишу становници /грађани да прихвате одговорнији однос према отпаду, а то представља модел добре праксе за промену става, односно подршку јавности смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи.

Треба код становништва развити свест да неправилно поступање отпадом повећава трошкове локалне заједнице за санирање последица лошег управљања отпадом и чије трошкове на крају надокнађују грађани преко пореза и других наплата .

Иницијативе имају за циљ да подстакну становништво на одговорнији однос према отпаду и да грађани поступају са отпадом на одржив начин кроз редукцију на извору, поновну употребу отпада, рециклажу или одлагање отпада на поуздан начин, уколико нема друге могућности.

Локална кампања треба да:

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

Посебна пажња се мора обратити на развијање свести о потреби одрживог управљања опасним отпадом, и с тим у вези потреби за изградњом инфраструктуре у виду постројења за складиштење, третман и одлагање. Кампања развијања јавне свести треба да прати имплементацију Плана управљања отпадом и кампању усмери на конкретно питање управљања специфичним отпадом (на пр. кампања за рециклажу).

Циљ развијања јавне свести је да код најширег становништва, а пре свега код деце и омладине дође до повећања нивоа свести по питању будућег одрживог управљања отпадом.

Одрживо управљање отпадом на свим нивоима у институцијама и организацијама, као и компанијама из приватног сектора, треба да се осигура одговарајућом техничком и професионалном компетентношћу и одговорношћу лица задужених за управљање отпадом.

Да би се кампања развијања свести о управљању отпадом успешно извела најпре се мора урадити анализа процене о тренутном ставу и упућености јавности о управљању отпадом. На основу утврђеног стања и у складу са њим планирају се програми са

конкретним циљевима, утврђују циљне групе којима је програм намењен, временски период трајања програма, методе које ће се користити за спровођење програма, итд.

Имплементација програма почиње интензивним спровођењем мера које су прилагођене локалном становништву (добровољним групама, пензионерима, приватном сектору, итд) и остварују се у сарадњи са локалним властима.

Кампања ће омогућити локалној власти да прати напредак према одрживијем јавном понашању у управљању отпадом и развоју модела добре праксе за промену става јавности према смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи. Локална власт треба да спроведе истраживање применом разговора "од врата до врата" кроз општину да се установи основа у односу на коју ће се пратити напредак.

#### XV.4. АКЦИЈЕ КОЈЕ ТРЕБА СПРОВОДИТИ

У сарадњи са месним заједницама развити образовну и стратегију за развијање јавне свести која прати почетак новог система сакупљања и инфраструктуре управљања отпадом.

Промовисати и развити јавну свест у општини кроз све секторе.

Развијање јавне свести је важна функција у управљању отпадом. Први контакт између органа власти и јавности је врло компликован уколико јавност није упозната са проблемом.

Разговори се могу водити кроз :

- Подизање свести о проблемима отпада, посебно у контексту заштите животне средине;
- Редовно информисање јавности од стране органа власти;
- Пре покретања успешне кампање, мора се поставити циљ кампање (увођење примарне селекције, развијање јавне свести итд.), одредити циљна група и њен интерес (смањење трошкова, заштита животне средине итд.), проценити ниво знања циљне групе (ниво свести о проблемима отпада, трошковима итд.)

Посебну пажњу треба обратити на:

- Имплементацију програма едукације становништва о значају правилног управљања чврстим комуналним отпадом са посебним нагласком на увођење примарне селекције и рециклаже ПЕТ амбалаже, папира, стакла и картона.
- Развијање јавне свести на свим нивоима о значају проблематике отпада, повећање броја грађана који су обухваћени системом сакупљања отпада, одрживо управљање отпадом и рационално коришћење ресурса.

Како би овај начин прикупљања био што комплетнији потребно је да у њему учествују сви грађани општине Лазаревац. Да би се успело у томе потребно је организовати свеобухватну едукацију становништва. Веома је битно да се на прави начин грађанима представи, због чега је и на који начин увођење овог новог система добар за њих. Грађани тешко прихватају новине, посебно када не виде своју директну корист од њих. Едукацијом обухватити како одрасле (домаћинства, запослене..) тако и младе и децу.

**Одрасли:** свако домаћинство ће добити брошуру у којој ће бити презентовани циљеви пројекта и разлог за увођење новог начина прикупљања отпада. У брошури ће се поред отпада покрити теме чувања воде, енергије, природе. Сви расположиви медији на територији општине треба да буду коришћени у служби едукације становника.

Едукација ће бити имплементирана организовањем радионица за различите циљне групе. Кроз радионице грађани, деца и омладина упознаће се са значајем увођења новог система прикупљања отпада и значајем рециклаже у циљу заштите животне средине и одрживог развоја.

## XV.5. УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ

Архуска Конвенција је усвојена на IV министарској конференцији која је организована у граду Архусу (Данска) 1998. године. Конвенција представља резултат дугогодишњих напора држава региона у области животне средине.

Ставовима који су од непосредног значаја за саме циљеве Конвенције ближе се одређују начини постизања општих циљева.

У том смислу :

- Указује на неопходност да грађани имају приступ информацијама, да имају право да учествују у одлучивању и да имају приступ правосудним органима,
- Констатује да побољшан приступ информацијама и учешће јавности доприносе квалитету и бољем спровођењу одлука, популаризацији питања везаних за животну средину и омогућује јавности да изрази своје ставове и забринутост о одређеним питањима,
- Поставља као циљ унапређење одговорности и транспарентности одлучивања и јачања подршке јавности у овој области, при чему се транспарентност проглашава пожељном у свим деловима јавне власти,
- Указује на потребу да јавност буде упозната са поступком њеног учешћа у одлучивању, да зна да користи тај поступак и да има слободан приступ поступку и
- Наглашава улога коју у области животне средине имају грађани појединачно, невладине организације и приватни сектор Република Србија је ратификовала Архуску Конвенцију.

Наведени ставови Конвенције указују на неопходност укључивања јавности у ток управљања отпадом у општини Лазаревац, и то израдом посебне студије. Студија би указала на повезаност између надлежних за спровођење закона и лица за спровођење кампања. Студија би дефинисала активности; медија, локалне заједнице и Скупштине Општине Лазаревац на развијању јавне свести становништва.

### Активности медија

- Афирмација медија за еколошке теме
- Организовање манифестација од ширег значаја
- Сарадња са медијима и представљање пројекта сепарације отпада на извору настанка најширој заједници
- Организовање наменских емисија на радију и телевизији
- Spreмање извештаја за штампане и електронске медије.

## **Активности локалне заједнице**

Активности локалне заједнице подразумевају акције усмерене ка становницима општина.

Акције усмерене ка ученицима школа:

- Истраживање ставова локалног становништва
- Огласне кампање (у локалним медијима)
- Огласне кампање локалног стамбеног комуналног предузећа (које дистрибуира уплатнице комуналне наплате)
- Волонтерске акције од врата до врата
- Спољно оглашавање акција

## **Активности Скупштине Општине Лазаревац**

- Рад на креирању културе у управљању отпадом
- Осмишљавање едукационих програма за запослене (укључујући и сарадњу са надлежним Министарством)
- Усавршавање образовања запослених
- Разне акције кроз обележавање значајних еколошких датума.

Предложене акције треба спроводити на свим нивоима паралелно.

Активност Скупштине Општине Лазаревац је неопходан део едукације и активације свих запослених у општини како би схватили неопходност и сврсисходност сепарације отпада на месту настанка као и његову рециклажу и селективно депоновање, како би могли својим примером да утичу на целокупну популацију општине.

## **Кампање преко локалног комуналног предузећа**

ЈПКП «Лазаревац» приликом дистрибуирања уплатница комуналне наплате, може спроводити огласне кампање које су од пресудног значаја за дистрибуцију едукативног материјала свим становницима општине. Едукативни материјал треба прикачити уз уплатницу или га дистрибуирати у коверти заједно са уплатницом.

## **Кампање са заинтересованим грађанима**

Кампања треба да окупи што већи број заинтересованих грађана, јер кампања се и води због тога што велики број становништва мало зна или готово ништа о сепарацији отпада на месту настанка и рециклажи и депоновању нередицилабилног отпада. Пре почетка кампање општина треба да започне са радом заинтересованих грађана на терену методом "од врата до врата".

Теренски рад треба да се одвија сваког дана, а нарочито викендом. Рад на терену треба започети на локацијама где је становништво лошије едуковано, а то су сеоске средине.

Општински званичници морају да остварују контакте са становништвом. У свим случајевима када могу да утичу на пажњу новинара, општински службеници морају обилазити терен заједно са сарадницима - заинтересованим грађанима.

Приликом обилажења терена дистрибуира се и главни летак кампање. Након првог таласа рекламних порука на локалним медијима, програм рада на терену биће

проширен на све делове општине да би се на тај начин едуковало целокупно становништво општине.

### **Радио**

Радијска кампања треба да покрије све радио станице у локалу и у региону. Радијска кампања треба да стартује прва, пре свих осталих кампања. Порука о важности издвајања отпада на месту настанка (извору) и његовој рециклажи треба да је прецизна, ефикасна и приступачна.

### **Телевизија**

Телевизију као најшире праћен медиј треба максимално користити за промотивне кампање за значај сепарације отпада са приказаним примерима.

Телевизија је право место за ангажовање познатих личности из општине као промотера кампање.

- Акције треба да буду што озбиљније припремљене кроз локалне медије како не би доживеле неуспех. Сами сакупљачи секундарних сировина морају да свој посао обаве крајње специјализовано и наравно технички ефикасно.

Сагласно одредбама Архуске Конвенције, резултати пројекта биће периодично представљени јавности.

## XVI ПРАВНА ПРОЦЕДУРА И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ПЛАНА

Најчешће се План управљања отпадом за неку општину доноси за период од десет година, а поново се разматра сваких пет година и по потреби ревидира за наредних десет година. Циљ усаглашавања и ревидовања је провера најбољих прихватљивих опција за животну средину зависно од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја, који треба да доведе до побољшања начина поступања са отпадом. Мониторинг и ревизија су основни делови процеса имплементације. Мониторинг ће одредити да ли су акције из Плана управљања отпадом постигнуте и да ли је отпад у хијерархији у складу са принципима Националне стратегије управљања отпадом.

Сврха мониторинга је да прикаже промене у животној средини које се могу приписати имплементацији Плана и да дозволи стварним утицајима да се упореде са предвиђеним утицајима, да предложи могуће мере за смањење или ублажавање ефеката, непредвиђених догађаја, уколико се они појаве као и да се прикупе квалитетне основне информације за следећи План и друге планове који захтевају стратешку процену.

Годишњи извештај о имплементацији Плана треба да буде достављан одговарајућим телима у општини, са кратким приказом развојног плана за наредну годину. То ће осигурати да План управљања отпадом остане актуелан.

Избор најприхватљивијих опција за животну средину је озбиљан процес, који укључује локалну самоуправу и велики број заинтересованих страна. Треба размотрити кључна питања која ће се разматрати у наредном периоду.

Да би План управљања отпадом заживео у пракси, важно је праћење и извештавање о његовој имплементацији. Широки обим заинтересованих страна има кључну улогу не само у имплементацији Плана, већ и у мониторингу и извештавању о учињеном напретку заштите животне средине.

Индикатори су веома важни за успешну оцену предузетих мера и активности. Избор индикатора одражава везу са кључним предложеним инструментима.

У Републици Србији надлежна институција за праћење индикатора је Агенција за заштиту животне средине. Општинске службе ће у сарадњи са Агенцијом за заштиту животне средине пратити индикаторе стања у општини Лазаревац и то:

- Количине отпада по врстама (укупне и селективно издвојене)
- Подаци о генераторима отпада, посебно генераторима опасног отпада
- Праћење третмана отпада према смерницама успостављених Планом управљања отпадом,
- Број преосталих дивљих депонија (очишћене и оне које треба санирати).

Продукцију отпада треба да прати извршена категоризација отпада генератора који подлежу законској обавези и израда комплетног катастра загађивача.

## **XVII АКЦИОНИ ПЛАН**

Акционим планом обухваћене су конкретне мере које ће се предузети ради обезбеђења услова да се циљеви Плана управљања отпадом реализују, одређени су носиоци спровођења тих мера, као и рокови за њихово спровођење.



**АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ**

Подручје/проблем	Циљеви	Активности/Мере	Носилац активности	Рок за имплементацију
Недостатак стратешких и планских докумената на локалном и регионалном нивоу и у области управљања отпадом	Усвајање и имплементација стратешких докумената у области управљања отпадом на локалном нивоу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развој капацитета за припрему стратешких докумената, студија изводљивости и припрему пројеката</li> <li>• Усвајање стратегија и планова на општинском нивоу у области управљања отпадом (у складу са надлежностима дефинисаним у Закону о локалном самоуправљању и Законом о управљању отпадом) укључујући и Планове заштите од удеса на нивоу предузећа у складу са националним стратешким документима</li> <li>• Припрема или усаглашавање локалних прописа (уредби и сл.) у области управљања отпадом са националним прописима и прописима града Београда</li> <li>• Израда и доношење програма за управљање комуналним отпадом и посебним токовима отпада усклађених са програмима града Београда</li> <li>• Доношење одлуке о овлашћивању лица за акције око успостављања региона за управљање отпадом.</li> </ul>	ЛС	2010-2013
			ЛС	2010
			ЛС	2010
			ЛС	2010-2013
			ЛС, ЈПКП	2011
Недовољни институционални и административни капацитети на локалном нивоу за спровођење закона у	Проширење и јачање капацитета у општинским службама и јавним	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Јачање административних капацитета на нивоу општине, задужених за планирање, контролу и праћење</li> <li>• Јачање административних капацитета за ефикасније спровођење прописа у</li> </ul>	ЛС, ЈПКП	2010-2011
			ЛС	2010-2011

области управљања отпадом	предузећима у области управљања отпадом	<p>области заштите животне средине на локалном нивоу (увођење радног места референта за заштиту животне средине исл.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Унапређење рада инспекцијских (грађевинских, комуналних) служби кроз побољшање координације општинских и републичких инспекција</li> <li>• Доношење одлуке о оснивању еколошке патроле</li> <li>• Јачање општинских фондова и поновно успостављање Фонда за заштиту животне средине општине Лазаревац који је укинут 2009. године -</li> </ul>	ЛС	2011
			ЛС	2011
			ЛС, Фонд ЗЖС	2010-2013
Неадекватно управљање отпадом (неприкључивање санитарној депонији и велики број сметлишта)	Решавање проблема управљања отпадом на општинском/регионалном нивоу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Имплементација међуопштинског споразума о формирању регионалног предузећа за управљање отпадом и прикључење Регионалној депонији у Каленићу</li> <li>• Проширење обима сакупљања комуналног отпада</li> <li>• Изградња регионалне санитарне депоније према техничким и оперативним захтевима</li> <li>• Успостављање рециклажних дворишта у Лазаревцу</li> <li>• Предвидети могући третман комуналног и неопсаног индустријског отпада (искоришћење материјала, искоришћење енергије и сл.) на територији Општине, а у циљу даљег увећања рециклаже искористивих компоненти и смањења количине отпада за депоновање</li> </ul>	ЛС/Регионално предузеће	2010-2011
			ЛС/регионално предузеће/привредни субјекти	2010-2013
			ЛС/ Регионално предузеће	2010-2013
			ЛС/ Регионално предузеће	2010-2013
			ЛС/	2010-2013
ЛС/	2010-2013			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изградња трансфер станице у оквиру региона за управљање отпадом</li> <li>• Изградња постројења за предретман грађевинског отпада (по могућности у оквиру комплекса трансфер станице) а неискористиви грађевински отпад транспортовати на регионалну депонију</li> <li>• Изградња индивидуалних постројења за компостирање баштенског отпада</li> </ul>		
Неефикасан систем управљања отпадом у општини	Успостављање ефикасног система управљања отпадом у општини	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проширење обухвата организованог прикупљања на 100% становништва</li> <li>• Набавка нових стандардизованих канти и контејнера и поправка старих посуда које се могу још користити</li> <li>• Набавка контејнера за рециклабиле</li> <li>• Набавка нових транспортних средстава - смећара за стандардизоване посуде у складу са проширењем услуга</li> <li>• Набавка транспортних возила за сакупљање рециклабила и др.</li> <li>• Изградња рециклажног дворишта за одвојено сакупљање рециклабилног отпада (папир, стакло, пластика, лимене, електрични-електронски отпад, батерије и акумулатори, отпадно уље и др.)</li> <li>• Формирање "сабирних центара" за рециклабилне материјале у које ће становници сами доносити отпад - рециклажна острва</li> <li>• Израда катастра («базе података») свих дивљих депонија на подручју</li> </ul>	<p>ЛС, ЈПКП "Лазаревац"</p> <p>- II -</p> <p>- II -</p> <p>- II -</p> <p>- II -</p> <p>ЈПКП</p> <p>ЈПКП</p> <p>ЛС</p>	<p>2010-2015</p> <p>2010-2013</p> <p>2010-2013</p> <p>2010-2013</p> <p>2010-2013</p> <p>2010-2012</p> <p>2010-2012</p> <p>2010-2011</p>

		<p>општине</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Израда "базе података" о опасном отпаду, опасним материјама у производњи и потрошњи на територији општине</li> <li>• Санација градске депоније у Барошевцу</li> <li>• Санирање постојећих сметлишта у општини</li> <li>• Рекултивација свих већих затворених сметлишта</li> <li>• Организовање и сакупљање посебних врста отпада</li> <li>• Израда базе података опасних материја у превозу</li> <li>• Одређивање путева за транспорт опасних материја кроз град и општину</li> <li>• Испитивање и проширење тржишта за рециклабилне отпадне материје</li> </ul>	<p>ЛС, Агенција ЗЖС</p> <p>ЛС, ЈПКП</p> <p>ЛС, ЈПКП</p> <p>ЛС, ЈПКП</p> <p>ЛС, ЈПКП</p> <p>ЛС</p> <p>ЛС, правна лица ЛС</p> <p>Правни субјекти</p>	<p>2010-2011</p> <p>2012-2013</p> <p>2010-2013</p> <p>2010-2014</p> <p>2010-2013</p> <p>2010-2013</p> <p>2011-2012</p> <p>2013</p> <p>2010-2013</p>
Неефикасан систем финансирања заштите животне средине на локалном нивоу и недостатак економских подстицаја	Развој и имплементација система за финансирање заштите животне средине на локалном нивоу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развити вишегодишњи план за финансирање инвестиција у општини</li> <li>• Примена принципа пуне надокнаде трошкова за сакупљање и одлагање отпада</li> <li>• Спровођење одлука о општинским еколошким таксама</li> </ul>	<p>ЛС</p> <p>ЛС</p> <p>ЛС</p>	<p>2010-2013</p> <p>2011</p> <p>2010-2013</p>
Недовољно знање и мотивација становништва и низак ниво учешћа грађана у одлучивању о животној средини	Развијање јавне свести становништва о значају заштите животне средине, едукација јавности у управљању отпадом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развијање свести о неопходности заштите животне средине, пре свега код деце и омладине</li> <li>• Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи</li> <li>• Подизање и јачање нивоа еколошке свести, кроз едукацију и информисање различитим програмима, јавним</li> </ul>	<p>ЛС, Фонд ЗЖС</p> <p>ЛС, Фонд ЗЖС</p> <p>ЛС</p>	<p>2010-2012</p> <p>2010-2012</p> <p>2010-2013</p>

		трибинама, манифестацијама, промотивним кампањама, специјалним емисијама, публикацијама и сл.		
--	--	---	--	--

ЛЕГЕНДА: **ЛС** - Локална самоуправа, **ЈПКП** - Јавно предузеће за комуналне послове „Лазаревац, **Фонд ЗЖС** - Фонд за заштиту животне средине

## ЗАКЉУЧАК

План управљања отпадом за општину Лазаревац је рађен на основу анализа тренутног стања животне средине у општини. Анализом постојећег стања добија се увид у проблеме који се тичу животне средине и податке о најзначајнијим ресурсима у општини. На основу релевантних расположивих података добијених од општинских институција, стручни тим Института је предвидео будуће утицаје на животну средину.

Основни циљ Плана управљања комуналним отпадом за општину Лазаревац је да се смањи и ублажи негативан утицај отпада на животну средину и да се побољша ефикасност коришћења ресурса на територији општине, а све у складу са Националном стратегијом управљања отпадом, постојећом Законском регулативом и Европским директивама.

План управљања отпадом за општину Лазаревац би требало да допринесе решавању стратешких питања у вези са управљањем отпадом. У циљу унапређења стања животне средине у општини Лазаревац, потребно је усвојити и имплементирати одредбе националног законодавства и стандарде ЕУ. Почетни период треба да обухвати развој стратешких докумената и инвестиционих планова на локалном нивоу, као и доношење прописа који недостају.

Посебно се мора обратити пажња на јачање капацитета општинске администрације за успостављање интегрисаног система управљања отпадом, затим на дијалог са индустријом и снажније укључење приватног сектора у области управљања отпадом, укључивање јавности, подизање јавне свести за будуће изазове у спровођењу општинског плана за управљање отпадом и промовисање активног учешћа свих заинтересованих страна, како би се циљеви реализовали.

Сагледавањем постојеће ситуације, предложен је План за побољшање система, који се базира на следећим активностима:

- Постепено ширење територије са које се сакупља отпад,
- Чишћење свих дивљих депонија на територији општине Лазаревац
- Изградња и прикључење општине Лазаревац регионалном центру за управљање отпадом у Каленићу,
- Изградња трансфер станице и површине за грађевински отпад,
- Изградња рециклажног дворишта,
- Промовисање изградње индивидуалних система за компостирање (кућно компостирање и у оквиру градског зеленила).

## КОРИШЋЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Локални еколошки акциони план Општине Лазаревац,
- Просторни план општине Лазаревац,
- Регионални план управљања отпадом за 11 општина Колубарског региона,
- Статешка процена утицаја Регионалног плана управљања комуналним отпадом за 11 општина Колубарског региона на животну средину
- Технички приручник, Инфраструктура за прераду отпада, мр Христина Стевановић Чарапина
- Закон о управљању отпадом, Службени гласник РС, бр. 36/09
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду, Службени гласник РС, бр. 36/09
- Национална стратегија управљања отпадом са програмом приближавања европској унији, Београд, мај 2003.
- Стратегија управљања отпадом за период 2010.-2019. године
- Правилник о начину поступања са отпацима који имају својства опасних материја, Службени гласник РС, бр. 12/95
- Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина Службени гласник РС, бр. 55/01
- Закон о водама ("Сл. гласник РС", бр. 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 54/96, 101/2005)
- Закон о комуналним делатностима ("Сл. гласник РС", бр. 53/93, 67/93 и 48/94)
- и др. закони
- Друга документација у штампаној и електронској форми (дописи, одлуке,...)

Овај План ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу града Београда“.

**СКУПШТИНА ГРАДСКЕ ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ**  
**III-06 Број: 06-68/2011 од 20. маја 2011. године**

**ПРЕДСЕДНИК СКУПШТИНЕ**

Милан Ивковић